Office of Energy Efficiency

The State of Energy Efficiency in Canada

Report 2006

Natural Resources Canada
Ressources naturelles Canada

Canada

106-04861/

Office of Energy Efficiency
The State of Energy Efficiency in Canada, Report 2006

Natural Resources Canada's Office of Energy Efficiency
Leading Canadians to Energy Efficiency at Home, at Work and on the Road

You can view or order most Office of Energy Efficiency publications on-line. Visit our Virtual Library at oee.nrcan.gc.ca/infosource. You may view this report at oee.nrcan.gc.ca/see06.

To obtain additional copies of this or other free publications on energy efficiency, please contact:

Energy Publications
Office of Energy Efficiency
Natural Resources Canada
c/o St. Joseph Communications
Order Processing Unit
1165 Kenaston Street
PO Box 9809 Station T
Ottawa ON K1G 6S1
Tel.: 1 800 387-2000 (toll-free)
Fax: (613) 740-3114
TTY: (613) 996-4397 (teletype for the hearing-impaired)

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2006

Cat. No. M141-7/2006
ISBN 0-662-69391-4

Contents

Executive Summary **3**

The Office of Energy Efficiency **4**

Energy Use and Emissions **7**

The State of Energy Efficiency in Canada **10**

Improving Energy Efficiency **12**

- Equipment 13
- Housing 16
- Buildings 19
- Industry 22
- Transportation 24
- Government Operations 28
- Outreach 30

Executive Summary

The Office of Energy Efficiency (OEE) of Natural Resources Canada is the country's foremost centre for energy efficiency. It administers key programs that promote energy efficiency in the major energy-using sectors of the economy and collects and analyses energy efficiency data and trends. Clients range from individual consumers to industry and large corporations.

At the core of the OEE's analytical capacity is its annual assessment of trends in energy use and related greenhouse gas (GHG) emissions in Canada since 1990. These results are published in the technical report *Energy Efficiency Trends in Canada*. A key component of this report is the OEE Energy Efficiency Index, which shows changes in the efficiency of how Canadians use energy to heat and cool their homes and workplaces and to operate appliances, vehicles and factories. The OEE Index shows a sizable 13 percent improvement in energy efficiency over 1990–2003. As a result of this improvement, Canadians saved about $13.4 billion in energy costs in 2003 alone.

Moreover, energy use in Canada increased by 22 percent between 1990 and 2003, rather than the 32 percent that would have taken place without increases in energy efficiency. In addition, energy-related GHG emissions are more than 52 megatonnes lower than they would have been otherwise. The OEE Index shows that even with the many barriers to improvement in energy efficiency, strong and measurable progress has been made, due in part to the programs of the OEE.

Guided by the OEE's vision statement of "Leading Canadians to Energy Efficiency at Home, at Work and on the Road," OEE programs target all energy consumers and emphasize partnerships and economic investments. They aim to provide information, improve knowledge and overcome market barriers, such as institutional deterrents in energy end-use markets and financial and economic constraints on energy users.

The Government of Canada committed to "getting its own house in order" by reducing GHG emissions from its operations by 31 percent from 1990 levels by the year 2010. Since 1990, through building retrofits, better fleet management, strategic "green power" purchases and the downsizing of operations, the Government of Canada has already achieved a 26 percent emissions reduction. The OEE plays an important role in helping to achieve this reduction through its role as manager of the Federal House in Order initiative.

The OEE continues to expand and improve the programs that support Canadians in the key area of energy efficiency. Improving energy efficiency reduces GHG emissions, benefits the economy and contributes to energy security. A dynamic, flexible and proactive organization, the OEE will continue to evolve in response to new energy efficiency opportunities throughout society.

The most recent market trends data available are for 2003. This edition of *The State of Energy Efficiency in Canada* is available in CD-ROM format. To order the CD-ROM, visit the OEE's Web site at oee.nrcan.gc.ca or call 1 800 387-2000 (toll-free).

The Office of Energy Efficiency

The Office of Energy Efficiency (OEE) was established in April 1998 as part of Natural Resources Canada (NRCan) with a mandate to communicate the importance and value of energy efficiency and alternative transportation fuels and to advise the public on actions they can take to contribute to individual and societal benefits. The OEE builds on efforts by NRCan over the past three decades to promote energy conservation, continuous increases in energy efficiency and greater use of alternative sources of energy as ways to help protect the environment and strengthen Canada's economic competitiveness.

The OEE manages energy efficiency and alternative transportation fuels measures aimed at the residential, commercial/institutional, industrial and transportation sectors.[1] Guided by the OEE's vision statement of "Leading Canadians to Energy Efficiency at Home, at Work and on the Road," programs related to these sectors target all energy consumers and emphasize collaboration and economic investments. They aim to overcome the market barriers of inadequate information and knowledge, institutional deterrents in energy end-use markets and financial and economic constraints on energy users.

The OEE is also responsible for

- collecting and analysing data on energy end-use;
- developing new measures to increase the impact and reach of NRCan's support for energy efficiency improvement;
- modifying its existing programs to increase their effectiveness and efficiency;
- reporting annually on the state of energy efficiency in Canada and communicating up-to-date information on energy efficiency and alternative transportation fuels through its publications and Web site at oee.nrcan.gc.ca; and
- managing Canada's Energy Efficiency Awards.

OEE outreach projects provide information and activities to integrate energy efficiency into Canadians' energy-use decisions. The OEE and Environment Canada co-manage the One-Tonne Challenge, an initiative designed to increase Canadians' awareness and understanding of climate change and the link to energy use. The OEE also supports the EnerGuide for Low Income Households program delivered by the Canadian Housing and Mortgage Corporation.

[1] The OEE's efforts in the area of alternative transportation fuels encourage the transition to less carbon-intensive energy sources in the transportation sector.

The OEE is assisted by the National Advisory Council on Energy Efficiency, which is composed of energy efficiency experts and leaders from all sectors of the economy, all levels of government and all regions of the country.

National Energy Use Database

The National Energy Use Database (NEUD) supports the development of Canadian energy end-use data, knowledge and analytical capabilities. Through the NEUD, data are collected on energy consumption at the end-use level. Information is also collected on the characteristics of energy-using equipment and buildings, the behaviour of Canadian consumers toward energy use and the adoption of energy-efficient technologies.

For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/corporate/statistics/neud/dpa/data_e/databases.cfm.

Reporting

Informing key decision-makers in government, industry and the environmental and international communities about Canada's energy efficiency efforts and successes is another of the OEE's major tasks. Reporting on the state of energy efficiency in Canada is one element of this work. The OEE also publishes the annual technical report *Energy Efficiency Trends in Canada* and the statistical reference *Energy Use Data Handbook*. As well, the OEE coordinates the drafting and publication of the NRCan report *Improving Energy Performance in Canada – Report to Parliament Under the* Energy Efficiency Act, and the Government of Canada report *Federal House in Order – Annual Report on Emissions Reductions From Federal Operations*.

The OEE makes its publications and other documents on energy efficiency available to Canadians and others through a comprehensive Web site. The site provides details on OEE programs and offers practical, up-to-date information and tips for all energy users. It also provides access to the OEE's comprehensive, electronic Directory of Energy Efficiency and Alternative Energy Programs in Canada.

For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/corporate/statistics/neud/dpa/policy_e/programs.cfm.

Canada's Energy Efficiency Awards

Green Municipal Fund

The Government of Canada established the Green Municipal Fund (GMF) in 2000 to support municipal investments in innovative environmental infrastructure projects and practices to achieve cleaner air, water and soil and to reduce GHG emissions. The funds are operated by the Federation of Canadian Municipalities (FCM) at arm's length from the Government of Canada. The OEE participates in the GMF through representation on the Peer Review Committee and governing Council that recommend projects for approval by the FCM National Board of Directors.

As of July 2005, the GMF had provided $248 million to support 419 feasibility studies and projects. An additional investment of $1.1 billion had been provided by municipal governments and their partners. The federal budget of 2005 provided an additional $300 million toward the GMF, setting aside $150 million of it for brownfields remediation.

Canada's Energy Efficiency Awards

Canada's Energy Efficiency Awards are managed by the OEE to encourage and honour Canadian innovation and achievements in energy efficiency by businesses, institutions, communities, governments and individuals. Now in their sixth year, the awards send a positive message that Canada is taking action on climate change.

Awards are presented annually in several categories – equipment and technology, housing, buildings, industry, transportation (on-road), outreach and media.

For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/awards.

Green Municipal Fund

The Government of Canada established the Green Municipal Fund (GMF) in 2000 to support municipal investments in innovative environmental infrastructure projects and practices to achieve cleaner air, water and soil and to reduce GHG emissions. The funds are operated by the Federation of Canadian Municipalities (FCM) at arm's length from the Government of Canada. The OEE participates in the GMF through representation on the Peer Review Committee and governing Council that recommend projects for approval by the FCM National Board of Directors.

As of July 2005, the GMF had provided $248 million to support 419 feasibility studies and projects. An additional investment of $1.1 billion had been provided by municipal governments and their partners. The federal budget of 2005 provided an additional $300 million toward the GMF, setting aside $150 million of it for brownfields remediation.

Energy Use and Emissions

Canada, like other industrialized countries around the world, depends heavily on fossil fuels to meet its energy needs. These fuels, when burned, release carbon dioxide (CO_2) and, to a lesser extent, nitrous oxide and methane, all of which are greenhouse gases (GHGs). In general, the more energy Canadians use, the more GHG emissions produced and the greater the impact on global climate change.

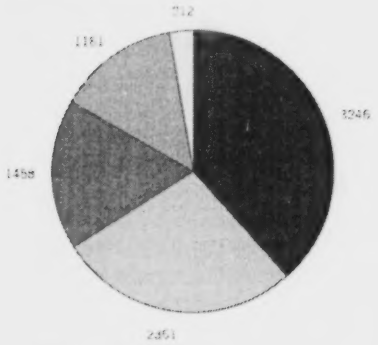
Between 1990 and 2003, the amount of energy that Canadians used to heat and cool their homes and workplaces and to operate their appliances, vehicles and facilities – known as secondary energy use – increased by about 22 percent. In this report, the components of secondary energy use are discussed. GHG emissions associated with this energy use increased by approximately 23 percent, accounting for 69 percent of all GHG emissions in Canada in 2003.

One of the most pressing environmental challenges is global climate change. The international scientific community has concluded that the rapid increase in the concentration of greenhouse gas (GHG) emissions in the atmosphere can be expected to change our climate. Most human-generated GHG emissions are produced through the combustion of fossil fuels. Although Canada accounts for only about 2 percent of the world's GHG emissions, it needs to be part of the solution. Substantially reducing GHG emissions is a challenge, particularly given Canada's highly industrialized and resource-based economy. Solutions require a multifaceted, coordinated domestic response and a high level of cooperation among all nations.

For more information, visit the Government of Canada Web site at www.climatechange.gc.ca.

Figure 1

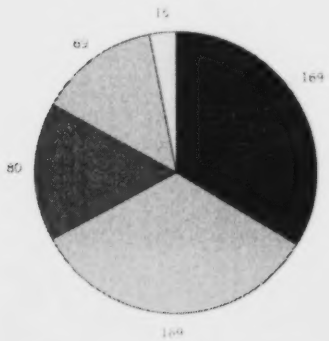
Secondary Energy Use by Sector, 2003 (petajoules)



Total: 8457 petajoules

Figure 2

Secondary Energy-Related Greenhouse Gas Emissions by Sector, 2003 (megatonnes of CO_2 equivalent)



Total: 502 megatonnes of CO_2 equivalent

Factors That Affect Energy Use

Several factors affect how much energy the Canadian economy uses. These include the level of economic activity in a sector (e.g. production by industry, floor space in the residential or commercial/institutional sector); the weather; structure (the mix of activities that consume energy in a sector); a higher service level (increased penetration of auxiliary equipment in commercial/institutional buildings); and how efficiently each sector uses energy.

Canada's increased energy use between 1990 and 2003 was primarily due to growth in economic activity in each end-use sector. For example, activity in the industrial sector increased by 45 percent during this period. In the residential sector, there was a 26 percent increase in activity (which is represented by a mix of households and floor space).

Likewise, the amount of commercial floor space in Canada grew by 25 percent over 1990–2003. In the transportation sector, there was a 27 percent increase in passenger-kilometres travelled and a 46 percent increase in tonne-kilometres moved.

Changes in structure – the mix of activities that consume energy – contributed to decreased energy use between 1990 and 2003. The decrease was mainly due to changes in the industrial sector.

The industrial sector accounted for approximately 38 percent of total secondary energy use in Canada in 2003 (see Figure 1 on page 8) and 34 percent of secondary energy-related GHG emissions (see Figure 2 on page 8).[7]

The second largest energy-using sector – transportation – accounted for almost 28 percent of secondary energy use and about 34 percent of GHG emissions in 2003. The energy used in transportation, primarily gasoline and diesel fuel, produces more GHG emissions than other energy sources when combusted.

Of the factors that affect Canada's end-use energy markets, energy efficiency is the primary focus of the Office of Energy Efficiency. The following chapter takes an in-depth look at the state of energy efficiency in Canada.

[7] There are other sources of GHG emissions (e.g. fugitive emissions and non-energy industrial process emissions). For further information, refer to Environment Canada's *Canada's Greenhouse Gas Inventory: 1990–2003*. A copy is available at www.ec.gc.ca/pdb/ghg/inventory_e.cfm.

The State of Energy Efficiency in Canada

The Office of Energy Efficiency (OEE) has become Canada's foremost centre for collecting and analysing energy efficiency data, analysing trends in energy use and developing and delivering key programs that promote energy efficiency in the major energy-using sectors of the economy. One of its goals is to improve Canada's ability to track the influence of its energy efficiency programs on market trends and identify opportunities to further improve energy efficiency.

At the core of the OEE's analytical capacity is its annual assessment of trends in energy use and related greenhouse gas (GHG) emissions in Canada since 1990. The results are published in the technical report *Energy Efficiency Trends in Canada.* Changes in energy efficiency cannot be measured directly at the sectoral or economy-wide level. Thus, to track changes in energy efficiency, the OEE uses a factorization methodology to develop the OEE Energy Efficiency Index,[3] the only one of its kind in Canada.

The OEE Index depicts annual changes in energy efficiency in the Canadian economy. Note that the OEE Index is only an estimate of changes in energy efficiency in the economy. Even after accounting for the other principal factors that influence energy intensity, namely activity, weather, structure and service level, the resulting estimate of energy efficiency includes some factors not related to efficiency. For example, the estimate of industrial energy efficiency will include the effect of changes in sub-sector mixes of products or in the products themselves.

The OEE Index shows that, even with the many barriers to improvement in energy efficiency, strong and measurable progress has been made, due in part to the programs of the OEE. For 1990–2003, the OEE Index shows an increase in value, indicating that energy efficiency improved by 13 percent (see Figure 3 on page 11). As a result of this improvement, Canadians saved approximately $13.4 billion in energy costs in 2003 alone.

Energy use increased between 1990 and 2003. Without improvements in energy efficiency, increases attributable to activity, weather, structure and service level would have led to an increase of 32 percent. However, as a result of a 13 percent improvement in energy efficiency, actual energy use increased by 22 percent (see Figure 4 on page 11).

Each of the four principal end-use sectors in the Canadian economy (residential, commercial/institutional, industrial and transportation) contributed to this improvement in energy efficiency. The following are a few highlights from the analysis:

- In the **residential sector**, the combined effects of a 26 percent increase in activity (which is represented by a mix of households and floor space), an increase in energy demand due to weather (a colder winter and a warmer summer in 2003 relative to 1990) and an increase in the average number of appliances per household were partially offset by a 19 percent improvement in energy efficiency. This kept the increase in residential energy use over the period to about 13 percent over 1990 levels.

[3] For more information on the OEE Energy Efficiency Index, see *Energy Efficiency Trends in Canada, 1990 to 2003 – June 2005.* The document can be viewed on the OEE Web site at oee.nrcan.gc.ca/corporate/statistics/neud/dpa/data_e/trends05/index.cfm.

- A 1 percent improvement in energy efficiency in the **commercial/institutional sector** over 1990–2003 reduced GHG emissions by one megatonne.
- Although there was a 45 percent increase in **industrial** activity, much of it occurred in less energy-intensive industries, such as electrical and electronic products. That, along with a 13 percent improvement in energy efficiency between 1990 and 2003, restrained the increase in energy use in the industrial sector to 19 percent, which reflects changes in activity, structure and efficiency.
- **Passenger transportation** energy use increased by 15 percent, and **freight transportation** energy use increased by 40 percent. Thus energy use increased an average of approximately 26 percent in the transportation sector. A 16 percent improvement in energy efficiency helped offset increases in energy use.

Figure 3

The OEE Energy Efficiency Index, 1990 to 2003

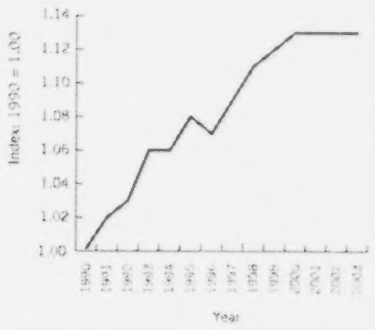
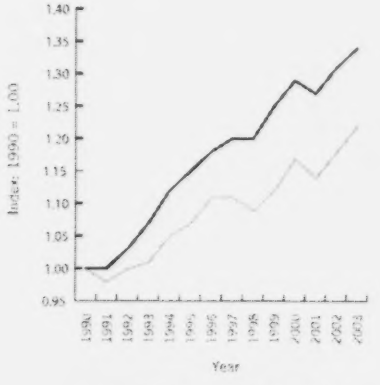


Figure 4

Impact of Energy Efficiency Improvements on Energy Use, 1990 to 2003



Estimated energy use without energy efficiency improvements

Actual energy use

Improving Energy Efficiency

The Office of Energy Efficiency Approach

Guided by the vision statement "Leading Canadians to Energy Efficiency at Home, at Work and on the Road," the Office of Energy Efficiency's (OEE's) programs target all energy consumers and emphasize partnerships and economic investments. The OEE uses five basic policy instruments to overcome market barriers to improving energy efficiency in the energy end-use market:

- leadership by the Government of Canada in reducing emissions from its own use of energy;
- information programs to advise energy users of the benefits of energy efficiency and to increase awareness, acceptance and adoption of energy-efficient technologies and practices;
- voluntary programs that support actions by energy users to improve their energy efficiency;
- direct financial incentives to encourage investment in energy-efficient buildings and building retrofits in order to stimulate more rapid deployment of energy-efficient technologies and practices; and
- regulations that set minimum performance standards to eliminate less energy-efficient products from the market.

The OEE maintains strong links with Natural Resources Canada's (NRCan's) research and development programs for advanced energy-efficient technologies. It works closely with NRCan's CANMET Energy Technology Centre to ensure that Canadians are kept abreast of technology developments that can either reduce the consumption of fossil fuels or enable the transition to less greenhouse-gas-intensive energy sources, including renewable energy.

The OEE manages energy efficiency and alternative transportation fuels measures aimed at all sectors of the Canadian end-use energy market. The following sections identify market trends and outline the efforts made and progress achieved by the OEE's programs.

Equipment

Market Trends

Energy-using equipment plays a critical role in energy consumption in the residential, commercial/institutional and industrial sectors. Although individually such items consume relatively modest amounts of energy, the total energy requirement for an average building's energy-using equipment, or to produce an industrial output, can be significant.

In 2003, 13 percent of energy use in the residential sector was attributable to appliances. Major appliances (refrigerators, freezers, dishwashers, ranges, clothes washers and clothes dryers) accounted for 62 percent of this amount, or 8 percent of the total. In the commercial/institutional sector, lighting fixtures (including lamps and ballasts) accounted for a significant amount of energy use – 13 percent in 2003. Space heating and cooling equipment accounted for almost 61 percent of energy use in the residential and commercial/institutional sectors.

Although the stock of major appliances increased by 33 percent between 1990 and 2003, the energy used by these appliances actually decreased by 12 percent (see Figure 5). The increasing popularity of minor appliances (e.g. televisions, digital videodiscs, satellite dishes, digital cable receivers, computers and audio equipment), for which energy use during the same period increased by 63 percent, resulted in an overall increase in energy use of 2 percent in the residential sector.

Figure 5

Average Energy Consumption of New Appliances, 1990 and 2003 Models

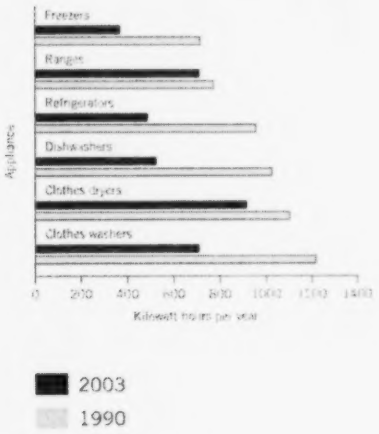


Figure 6

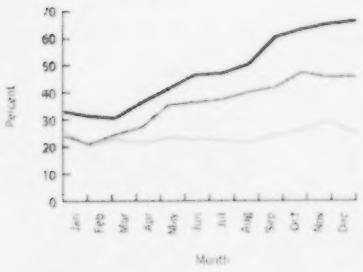
Estimated Impact of *Energy Efficiency Regulations*, 2010 and 2020
(aggregate annual savings)

Product (Amendment number in brackets)	Energy Savings (petajoules)		CO_2 Reductions (megatonnes)	
	2010	2020	2010	2020
Residential appliances	117.20	133.84	13.26	16.60
Lamps – fluorescent/ incandescent	11.60	13.40	7.55	9.80
Motors	16.30	17.70	2.03	2.14
Commercial HVAC	6.40	7.50	0.43	0.57
Refrigerators (5)	4.92	10.96	0.49*	1.10*
Ballast/Room A/C, PAR lamps (6)	3.96	9.44	0.39*	0.94*
Clothes washers, domestic hot water, exit signs, chillers (8)	16.20	42.67	1.29	3.61
A/C, commercial refrigeration (draft 9)	1.57	5.35	0.16	0.53
Total	**178.15**	**240.86**	**25.60**	**34.29**

*Values different from Regulatory Impact Analysis Statement (RIAS) due to emission factor change (using 99-3)

Figure 7

ENERGY STAR® Qualified Appliances as a Percent of Total Category Sales in Canada, 2003



Promoting Energy Efficiency

Energy-using equipment offers the potential for significant energy efficiency improvements in the residential sector. Residential energy-using equipment is an important area for program support because equipment has a shorter life span than residential buildings. Because lighting fixtures comprise a significant proportion of equipment energy use in the commercial/institutional sector, they are periodically evaluated for opportunities in efficiency gains. In the industrial sector, energy efficiency improvements are most readily achieved in equipment and processes that are common to many industries, such as motors and auxiliary systems.

The Office of Energy Efficiency's (OEE's) approach to improving the energy performance of equipment in the marketplace is to

- use regulations that set minimum performance standards to gradually exclude the least efficient equipment from the market; and
- influence consumers to select – and manufacturers to produce – energy-efficient products that outperform the minimum standards, through mandatory and voluntary labelling, information and promotion activities.

Selected Progress Indicators for Equipment

The 1992 *Energy Efficiency Act* provides the authority for the Government of Canada to make and enforce regulations concerning performance and labelling requirements for energy-using products (and doors and windows) that are imported or shipped between provinces. The Act also gives the Government of Canada the authority to collect statistics on energy use and alternative energy.

Regulations under the Act require that eight specified types of new household appliances for sale display an EnerGuide label. This label shows the yearly energy consumption rating of an appliance and positions it on a scale between the most and least efficient comparable models.

- The first *Energy Efficiency Regulations* under the *Energy Efficiency Act* came into force in 1995. Regulations have been established for more than 30 products. It is estimated that the Regulations implemented to date will, by 2020, result in energy savings of over 240 petajoules per year (see Figure 6 on page 14).

- Amendments to the *Energy Efficiency Regulations* have raised the efficiency standard in the residential and commercial/institutional sectors. The eighth amendment has been published, and it increases the minimum energy-performance standards in the residential sector for clothes washers and gas-fired and electric-storage water heaters and in the commercial/institutional sector for water chillers and exit signs. At time of writing, Amendment 9 is about to be pre-published. This amendment increases the stringency of performance standards for residential and commercial air conditioners and institutes standards for commercial refrigeration products.

The OEE's Equipment Program

The objective of the OEE's standards setting and conformity assessment under its Equipment Program is to eliminate the less energy-efficient models of energy-using equipment from the market through minimum performance regulations under the *Energy Efficiency Act*. The Regulations incorporate national consensus performance standards that include testing procedures to determine the energy performance of equipment. They prohibit imports of, or interprovincial trade in, prescribed products that fail to meet minimum energy performance levels and labelling requirements.

For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/regulations.

The OEE's equipment labelling activities aim to promote the production, purchase and use of more energy-efficient major electrical household appliances in addition to heating, ventilating and air-conditioning (HVAC) and industrial equipment.

Labelling activities consist of rating, labelling and promotion to encourage manufacturers to produce, and consumers to purchase and use, energy-using equipment that is more energy efficient. EnerGuide provides comparative information on the energy performance of major household appliances. The voluntary EnerGuide HVAC Energy Efficiency Rating System provides information on home HVAC products. Introduced in 2001, the ENERGY STAR® Initiative in Canada allows the consumer to identify the most energy-efficient products available in their class, based on a standard set of criteria. The percentage of ENERGY STAR qualified appliances as a percent of total sales in Canada in 2003 is shown in Figure 7 (on page 14).

EnerGuide for Industry promotes and encourages the manufacture, purchase and use of industrial equipment that is more energy efficient. Implemented in 2001, this labelling/rating program follows principles similar to those for EnerGuide. The initiative targets commonly used "off-the-shelf" industrial equipment, such as motors, pumps, transformers, compressors, boilers and lights.

For more information, visit the following Web sites:
oee.nrcan.gc.ca/Publications/infosource/Pub/appliances
oee.nrcan.gc.ca/equipment
energystar.gc.ca
oee.nrcan.gc.ca/eg

Housing

Market Trends

The residential sector accounted for 17 percent of secondary energy use in Canada and 16 percent of related greenhouse gas (GHG) emissions in 2003. Between 1990 and 2003, residential energy use increased by 13 percent. The increase in energy use was largely driven by an increase in activity and a colder winter and warmer summer in 2003 relative to 1990. Without energy efficiency improvements, energy use would have risen by 32 percent between 1990 and 2003, instead of the observed 13 percent. These energy use improvements saved Canadians almost $4.3 billion in 2003 alone.

GHG emissions from the residential sector increased by about 15 percent between 1990 and 2003. This was principally due to increased energy consumption and a rise in the average GHG intensity of fuels used to generate electricity.

Promoting Energy Efficiency

It is usually more economical to make energy efficiency improvements during home construction, rather than after a home is built. However, existing housing will remain a significant proportion (over half) of Canadian housing for many years to come; therefore, energy use in the existing stock of houses also needs to be improved.

Over 81 percent of residential energy is used for space and water heating, and significant potential exists for continued energy efficiency gains in this area. Residential energy-using equipment is an important area for program support because equipment has a shorter life span than residential buildings.

With these opportunities in mind, the Office of Energy Efficiency's (OEE's) approach to the residential sector is to

- use regulations and information programs to gradually exclude the least efficient equipment from the market and to influence consumers to select – and manufacturers to produce – energy-efficient products that outperform the minimum standards (discussed previously in the section on equipment);
- improve the energy performance of new and existing housing by supporting energy codes and the construction of benchmark energy-efficient housing, showing home buyers and owners the economic and environmental benefits of energy-efficient housing and renovation, and increasing builders' knowledge of energy-efficient housing technologies and practices; and
- use financial incentives to encourage homeowners to retrofit their homes to make them more energy efficient.

Selected Progress Indicators in Housing

- Energy-efficient practices and technologies are increasingly being adopted in mainstream construction. Signs of this trend can be seen in Figure 8 (on page 17), which shows that national trends in air leakage in houses are on the decline.

The OEE's Housing Program

The R-2000* Standard is an industry-endorsed, voluntary certification for new houses. It features a technical performance standard for energy efficiency, indoor air quality and environmental responsiveness and a quality assurance process for industry training and house evaluations and inspections. The R-2000 Standard affects the new housing market by encouraging Canadians to build homes that require less energy to heat than conventional new houses.

For more information, visit the Web site at r2000.gc.ca.

ENERGUIDE FOR HOUSES

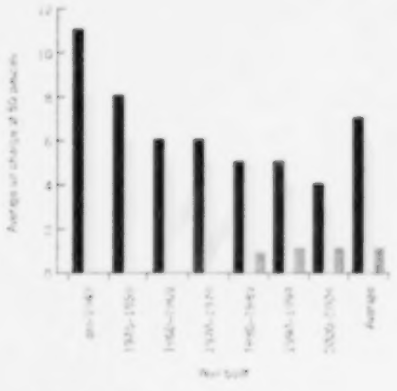
EnerGuide for Houses is an energy performance evaluation and rating initiative. It gives homeowners the facts they need to make informed decisions about energy efficiency when they are buying a house or improving their home. EnerGuide for Houses encourages Canadians to improve the energy efficiency of their homes, especially when undertaking home renovation and maintenance projects. Figure 9 depicts evaluation-identified energy savings after retrofits.

For more information, visit the Web site at energuideforhouses.gc.ca.

*R-2000 is an official mark of Natural Resources Canada.

Figure 8

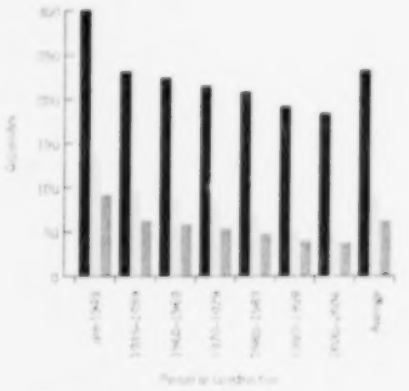
National Trends in Air Leakage in Houses, pre-1945 to 2000–2004 Construction



First EGH evaluation (A)
Post-retrofit evaluation (B)
R-2000

Figure 9

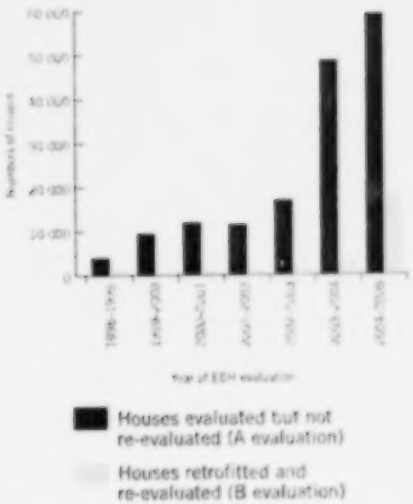
Residential Energy Use and Energy Savings per Household, pre-1945 to 2000–2004



Energy use pre-evaluation
Evaluation-identified energy savings
Actual energy savings after renovations

Figure 10

Evaluations Under EnerGuide for Houses, 1998–1999 to 2004–2005



In October 2003, the EnerGuide for Houses Retrofit Incentive was launched to encourage Canadian homeowners to make their homes more energy efficient. Homeowners can now qualify for a nontaxable grant, which represents about 10 to 20 percent of expenditures for energy retrofits to a home. Figure 10 shows significant growth in 2003–2004 and 2004–2005 evaluations under EnerGuide for Houses, largely due to the retrofit incentive. Additional funding of $225 million was announced in Budget 2005 in February, and a further $170 million to enrich the incentive was announced in October 2005.

For more information, visit the Web site at energuideforhouses.gc.ca/grants.

EnerGuide for New Houses was developed to provide independent expert advice on energy-efficient home construction to homebuilders and new home buyers. An energy advisor works with the builder to assess their building plans and develop energy upgrades that have money-saving features that can be included in a new home. The builder can then offer different options to the home buyer, who makes the final choice about what to include in the new home.

For more information, visit the Web site at egnh.gc.ca.

Buildings

Market Trends

The commercial/institutional sector of the economy accounted for 14 percent of Canada's secondary energy use and 14 percent of the related greenhouse gas (GHG) emissions in 2003.

Due to increased commercial activity and the additional use and penetration of auxiliary equipment (e.g. computers) between 1990 and 2003, energy use in the sector increased by about 36 percent. The energy efficiency of commercial/institutional buildings, heating and cooling equipment, lighting technology, electric motors and control systems improved. Without these advances, energy use in the sector would have increased by 37 percent.

GHG emissions from the commercial/institutional sector increased by 45 percent during 1990–2003. Part of the increase was due to a shift toward heavy fuel oil in the fuel mix and the use of more GHG-intensive fuels to generate electricity.

Promoting Energy Efficiency

Space heating accounts for more than half of the energy used in this sector and offers significant opportunities for gains in energy efficiency. Auxiliary motors, auxiliary equipment and lighting account for about 32 percent of commercial energy use. Energy efficiency improvements are also possible in these areas.

As is the case in the residential sector, it is generally more economical to make energy efficiency improvements during the construction of a building, rather than afterward. However, given the slow turnover of the building stock in this sector and the opportunities for energy-efficient retrofits, the energy performance of existing buildings must also be improved.

The Office of Energy Efficiency's (OEE's) approach to the commercial/institutional sector is to

- use regulations and information to gradually exclude the least efficient equipment from the market and to influence consumers to select – and manufacturers to produce – energy-efficient products that outperform the minimum standards (discussed previously in the section on equipment); and
- accelerate changes in building design, construction and operation by
  - marketing the benefits of more energy-efficient construction,
  - increasing the awareness and knowledge of building owners, designers and builders,
  - supporting energy codes,
  - providing incentives for designing more energy-efficient buildings, and
  - encouraging investments in energy-efficient building retrofits to lower costs and reduce emissions by forming partnerships with key associations, emphasizing corporate energy management planning and providing incentives for implementing energy-efficient retrofits.

Figure 11

Estimated Average GHG Reductions by Type of Institution Under CBIP, 2004

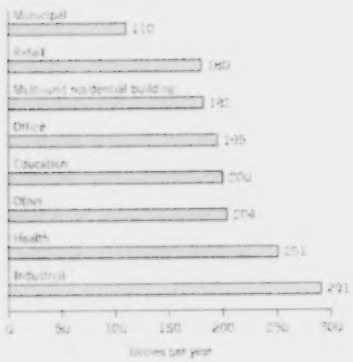
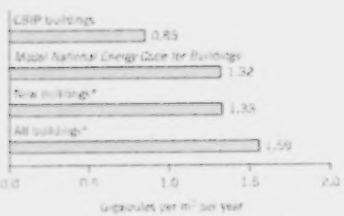


Figure 12

Energy Use in Commercial Buildings



*Source: Commercial and Institutional Buildings Energy Use Survey (CIBEUS), 2000. Estimates relate only to the surveyed area of populations over 125 000 and, in Atlantic Canada, to populations over 50 000.

Figure 13

EnerGuide for Existing Buildings – Incentive Projects, 1998 to 2005

	millions of dollars
Federal incentive	52.3
Client investment	888.1
Annual energy cost savings	122.8

Selected Progress Indicators for Buildings

- Since the inception of the Commercial Building Incentive Program (CBIP), 541 projects aimed at improving the energy efficiency of new commercial, institutional and multi-unit residential buildings have been supported. Results indicate that, on average, CBIP buildings are 35 percent more energy efficient than similar buildings constructed to the *Model National Energy Code for Buildings*. Figure 11 shows the estimated average GHG reductions by type of institution under CBIP.

- Energy-efficient practices and technologies are increasingly being adopted in mainstream building construction. In 2005, CBIP buildings accounted for 18 percent of new commercial and institutional floor space constructed. As shown in Figure 12, CBIP buildings are designed to consume half the energy of buildings in the existing stock.

- EnerGuide for Existing Buildings (EEB), formerly known as the Energy Innovators Initiative, encourages commercial businesses and public institutions to become more energy efficient and reduce their GHG emissions. Since 1992, EEB has recruited more than 2000 commercial and institutional organizations across Canada representing over 30 percent of the floor space in these sectors.

- In the 2004–2005 fiscal year, EEB funded 167 energy retrofit implementation projects and more than 223 retrofit planning activities in commercial businesses, public institutions and multi-unit residential buildings. Since 1998, EEB has contributed $52.3 million and clients have invested more than $888 million for these planning activities and implementation projects. Retrofit projects have been implemented in over 4800 buildings, with energy savings averaging about 20 percent (see Figure 13).

- In fiscal year 2004–2005, five contribution agreements were signed through the Industrial Building Incentive Program (IBIP), bringing the number of projects supported since the program's launch in 2002 to 20.

The OEE's Buildings Program

The Commercial Building Incentive Program provides financial incentives to eligible building owners who construct new commercial, institutional and multi-unit residential buildings that are at least 25 percent more energy efficient than similar buildings constructed to meet the *Model National Energy Code for Buildings*. Up to $60,000 may be given to owners of eligible buildings.

For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/newbuildings.

EnerGuide for Existing Buildings (formerly known as the Energy Innovators Initiative) helps commercial businesses and public institutions make their buildings more energy efficient. EEB offers a variety of tools and services, including publications, training and financial incentives. After joining EEB, organizations can receive up to 25 percent of eligible costs to a maximum of $250,000 – based on projected energy savings – for energy-saving retrofit projects.

For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/eeb.

The Industrial Building Incentive Program (IBIP) aims to increase the energy efficiency of newly constructed industrial buildings. IBIP consists of an evaluation and selection of 8–10 projects annually from proposals. It offers an incentive of up to $80,000 to companies that are building new industrial facilities to offset additional design costs inherent in the initial attempts at energy-efficient design.

For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/newbuildings.

Industry

Market Trends

For the purposes of this report, the industrial sector includes all manufacturing activities, all mining activities, forestry and construction, but it excludes the electricity generation sector. In 2003, the industrial sector accounted for approximately 38 percent of secondary energy use in Canada and 34 percent of related greenhouse gas (GHG) emissions – including electricity-related emissions. Pulp and paper, an important sector in Canada's economy, accounted for about 26 percent of total industrial energy demand in 2003.

Actual industrial energy use increased by approximately 19 percent between 1990 and 2003. This is the result of an increase in industrial activity, which grew by about 45 percent. Some of the increase in energy use was offset by improvements in energy efficiency and structural change – the shift to less energy-intensive industries (such as the electrical and electronics industry).

GHG emissions from the industrial sector increased by 19 percent between 1990 and 2003. However, a significant shift toward the use of less GHG-intensive fuels in the industrial sector has meant that the level of GHG emissions is lower than it would have been otherwise.

Promoting Energy Efficiency

In the industrial sector, energy is used primarily to produce heat, to generate steam or as a source of drive power. Energy efficiency improvements are most readily achieved in equipment and processes that are common to many industries, such as motors and auxiliary systems. Continued switching from fossil fuels to GHG-neutral energy sources (such as wood and pulp waste) represents another opportunity to reduce emissions from this sector.

The Office of Energy Efficiency's (OEE's) approach in the industrial sector is to

- encourage and make voluntary action easier, both industry-wide and at the company level, to improve energy efficiency; and
- implement more stringent minimum efficiency standards for electric motors, fluorescent and incandescent lamps, exit signs, dry-type distribution transformers and medium duty electric motors (as previously discussed in the "Equipment" section).

OEE initiatives at the sector and company levels address barriers to planning, implementing, tracking and reporting energy efficiency projects in industry.

Selected Progress Indicators for Industry

- During fiscal year 2004–2005, 124 new Industrial Energy Innovators were recruited (see Figure 14 on page 23).
- The Canadian Industry Program for Energy Conservation (CIPEC) has a network of more than 45 trade associations that targets all of industry, including industrial mining, manufacturing, construction, upstream oil and gas and electricity generation. Effective energy management by CIPEC companies resulted in $3.4 billion in savings in 2003. As Figure 15 (on page 23) demonstrates, significant energy intensity improvements occurred in the latter part of the decade. Between 1996 and 2003, energy intensity decreased by 12 percent.

- According to a recent study, there is a statistically significant difference between energy consumed by CIPEC participants and non-participants. The growth of energy consumption for CIPEC participants was about half that of non-participants. Three times more participants reported reduced energy use than non-participants. And 15 percent fewer participants reported an increase in energy use than non-participants.

The OEE's Industry Program

The Canadian Industry Program for Energy Conservation and Industrial Energy Innovators are sectoral- and company-level initiatives, respectively. They address barriers to planning, implementing, tracking and reporting energy efficiency projects in Canadian industry. Key elements include the establishment and tracking of energy efficiency improvement targets and plans, and the development of products and services that overcome barriers to continued energy efficiency improvement. The OEE provides support via employee awareness kits and events, best-practices guides, technical information, energy audits, benchmarking and workshops on energy management.

For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/cipec.

Figure 14

Industrial Energy Innovators, 1995–1996 to 2004–2005

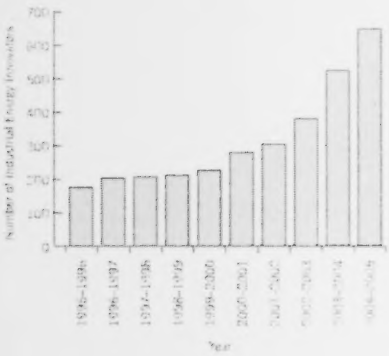
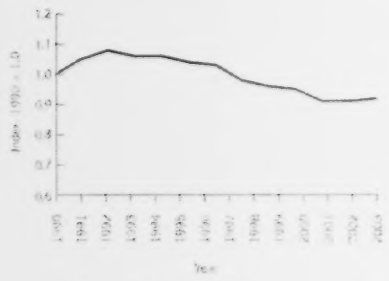


Figure 15

CIPEC Energy Intensity Index, 1990 to 2003



— Energy Intensity Index

Transportation

Market Trends

In 2003, the transportation sector accounted for approximately 28 percent of secondary energy use in Canada and about 34 percent of related greenhouse gas (GHG) emissions.

Energy efficiency improvements in freight and passenger transportation limited the growth in transportation energy use to 26 percent between 1990 and 2003. Without these improvements, transportation energy use would have increased by 41 percent over the period. Of interest, light and heavy trucks, with a combined increase of 404.2 petajoules, accounted for 84 percent of energy growth in the transportation sector over this period.

GHG emissions from the transportation sector increased by 25 percent from 1990 to 2003, consistent with the increase in energy use and the sector's reliance on fossil fuels.

The transportation sector consists of three sub-sectors: passenger, freight and off-road. The passenger sub-sector comprises three modes (road, rail and air), and the freight sub-sector comprises four modes (road, rail, air and marine). Road transport uses the most energy, accounting for more than 79 percent of total transportation energy use. Of this, over 59 percent is for passenger transportation and the remainder is for freight transportation.

Figure 16 (on page 25) illustrates an improvement in trucking energy intensity despite an increase in average activity over 1990 to 2003. Improved fleet practices, caused by an increase in transportation sector competitiveness and the introduction of electronic engines, have significantly improved engine fuel efficiency in medium- and heavy-duty trucks.

Promoting Energy Efficiency

Opportunities to improve the energy efficiency of road transport include manufacturing vehicles that are more fuel efficient; encouraging private and commercial owners to purchase such vehicles; and promoting fuel-efficient driving and maintenance practices. In addition, there are opportunities for passenger and freight users to employ more energy-efficient modes of transportation, such as route optimization, active transportation and modal shifts.

The Office of Energy Efficiency (OEE) works to improve the efficiency of fuel use in road transportation. Its approach is to

- improve the energy efficiency of vehicles offered to and purchased by consumers and fleet owners; and
- influence driver behaviour, vehicle maintenance practices and fleet management.

The OEE also promotes the development and use of alternative transportation fuels, seeking ways to reduce GHG emissions in the transportation sector through such energy sources as natural gas, ethanol, bio-diesel and fuel cells.

Selected Progress Indicators in Transportation

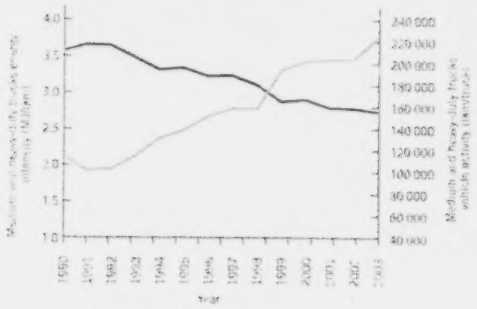
- The Motor Vehicle Fuel Efficiency Initiative aims at improving the fuel efficiency of new light-duty vehicles sold in Canada. The indicator used to measure annual progress is new vehicle fuel consumption, expressed in litres per 100 kilometres (L/100 km). Canada has a voluntary system of fuel consumption standards for each manufacturer, known as company average fuel consumption (CAFC). These standards – 8.6 L/100 km for passenger cars and 11.4 L/100 km for light trucks – are consistent with the regulatory standards in the United States. In 2004, passenger cars were, on average, 12 percent below the standards at 7.6 L/100 km, and light trucks were 6 percent below the standard at 10.7 L/100 km (see Figure 17).

- On April 5, 2005, the Government of Canada and the Canadian automotive industry signed a landmark agreement on climate change action. Under a memorandum of understanding, automobile manufacturers voluntarily agreed to reduce emissions from new vehicles sold in Canada, targeting an annual reduction in GHG emissions of 5.3 megatonnes from vehicle use by 2010.

- While vehicle fuel efficiency remained fairly flat between 1990 and 2003, new vehicles changed significantly due to technological advances. There was a marked increase in power in the average vehicle sold in Canada over this period and an increase in vehicle weight due, in part, to a market shift towards light trucks from passenger cars. While incremental improvements to vehicle fuel efficiency continued, they were partially offset by increases in vehicle power and size (see Figure 18). While the market share of new passenger cars and light trucks sold in Canada has stabilized at approximately 62 percent and 38 percent respectively, the trend of increasing average horsepower continues.

Figure 16

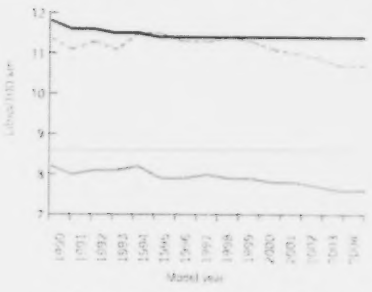
Trucking Energy Intensity and Average Activity per Truck, 1990 to 2003



Trucking Energy Intensity
Average Truck Activity

Figure 17

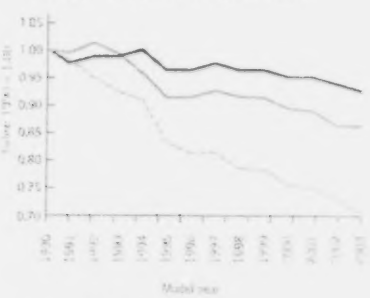
Company Average Fuel Consumption (CAFC) vs. Canadian Voluntary Standards, 1990 to 2004



Truck standard (11.4 L/100 km)
Truck CAFC
Car standard (8.6 L/100 km)
Cars CAFC

Figure 18

New-Car Fuel Efficiency, Normalized for Weight and Power, 1990 to 2003



L/100 km
L/100 km/kg
L/100 km/hp

Figure 19

Vehicle Fuel Efficiency Awareness – EnerGuide Labels

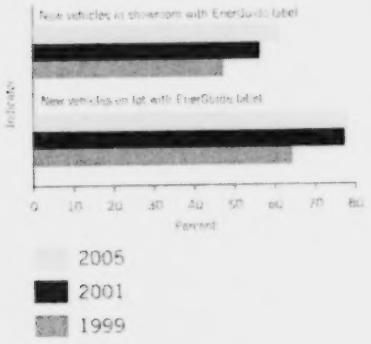
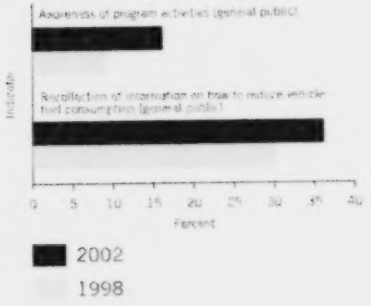


Figure 20

Vehicle Fuel Efficiency Awareness – Initiative Impacts


Awareness of program activities (general public)
Recollection of information on how to reduce vehicle fuel consumption (general public)
Percent
2002
1998

- For personal vehicles, transportation initiatives aim to improve the energy efficiency practices of private motorists by influencing car purchase decisions, on-road driving practices and vehicle maintenance practices through driver education and awareness initiatives. Figures 19 and 20 illustrate the awareness levels of Canadians with respect to transportation initiative activities.

- In fiscal year 2004–05, the "Auto$mart – A New Point of View" Driver Education initiative was launched (visit the Web site at vehicles.gc.ca). The Idle-Free initiative completed an idling campaign in the Greater Vancouver Regional District and initiated partnerships with the Clean Air Partnership, representing the Greater Toronto Area, and the Halifax Regional Municipality (visit the Web site at idling.gc.ca). The Be Tire Smart campaign, in partnership with the Rubber Association of Canada, launched a national Be Tire Smart Week and regional campaigns in British Columbia and Quebec (visit the Web site at betiresmart.ca).

- For fleet vehicles, the Transportation Program is aimed at improving the fuel efficiency and use of alternative fuels in commercially and publicly managed vehicle fleets. In fiscal year 2004–2005, the Commercial Transportation Energy Efficiency Rebate initiative provided over $2.8 million in incentives to certified idling-reduction technology purchasers. As well, the SmartDriver initiative trained more than 200 000 new and experienced commercial drivers. Over the same period, the annual truck-stop Idle-Free Quiet Zone campaign was conducted at more than 80 sites across Canada.

The OEE's Transportation Program

The vehicle efficiency component of the OEE's Transportation Program is intended to bring about a 25 percent improvement in the fuel efficiency of new light-duty vehicles sold in Canada by 2010. The initiative targets a significant voluntary improvement in new-vehicle fuel efficiency through The initiative targets a significant voluntary improvement in new-vehicle fuel efficiency through an agreement with the automobile industry, signed April 5, 2005, that targets an annual reduction in GHG emissions of 5.3 megatonnes by 2010. The initiative also involves consumer education activities and the evaluation of advanced vehicle technologies to facilitate their introduction and use in Canada.

For more information, visit the Web site at cee.nrcan.gc.ca/transportation/fuels/motorvehicles.cfm.

The Personal Vehicles initiative has developed campaign resources, information, tools and messaging in association with its partners to improve the public's fuel-efficient vehicle operation and maintenance practices. National campaigns and education initiatives were developed to increase motorists' awareness of the effect their vehicle-purchasing decisions and driving and maintenance practices have on their fuel use and costs as well as the environment. In addition, under a voluntary agreement, manufacturers affix an EnerGuide label to new cars, vans and light-duty trucks sold in Canada. The label indicates the vehicle's fuel consumption rating and estimated annual fuel costs, to help consumers select the most fuel-efficient vehicle that meets their everyday needs.

For more information, visit the Web site at vehicles.gc.ca.

The OEE's activities regarding fleet vehicles provide private-sector fleet managers with information, workshops, technical demonstrations and training programs on fuel-efficient practices for fleet vehicles.

For more information, visit the Web site at fleetsmart.nrcan.gc.ca.

The OEE's work in alternative transportation fuels promotes the development and use of alternative and future fuels in Canada. Information on conventional and alternative fuels is disseminated through reports, brochures and public events. Information on economic impacts, GHG emissions and general technical aspects are shared with the public and private sectors. The OEE forms partnerships with industry, research and other organizations in transportation, industry and energy. Such partnerships allow the OEE to follow and promote new developments in alternative transportation fuels, including further improvements in environmental and economic performance. Alternative transportation fuels include propane, natural gas, alcohols, electricity and hydrogen; conventional fuels include gasoline and diesel.

For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/vehiclefuels.

Measures for Alternative Transportation Fuels

- Ethanol Expansion Program (EEP) – Co-managed with Agriculture and Agri-Food Canada, the EEP aims at increasing the production and use of fuel ethanol in Canada by providing financial contributions for the construction or expansion of ethanol plants. Seventeen applications were received under the first round of the EEP, which closed in December 2003. An amount of $72 million was allocated in 2004 to six ethanol plant projects that represent a total annual production of 660 million litres of fuel ethanol per year (current fuel ethanol production is 200 million litres per year). Four of these plants were under construction in summer 2005. Round 2 of the program was launched in December 2004.

- Future Fuels Initiative – This initiative aims to increase the supply and use of fuel ethanol produced from biomass, such as plant fibre, corn, wheat and other grains. It includes three main activities: analytical work, public awareness and policy development. In 2004, a major biofuel study, including two national workshops, was conducted on the economic, financial and social analysis of ethanol and biodiesel and to assess public policy options. In March 2004, a national ethanol awareness survey was completed; results indicated that 85 percent of Canadians are in favour of increased ethanol-blended gasoline use in Canada (Ipsos-Reid).

- Canadian Transportation Fuel Cell Alliance (CTFCA) – This private-public partnership is co-managed by NRCan's OEE and CANMET Energy Technology Centre (CETC). The CTFCA encourages advancements in hydrogen and fuel cell technologies through demonstration projects.

- Biodiesel Initiative – This $11.9-million initiative is led by CETC and supported by the OEE. The initiative supports the Government of Canada's proposed target of 500 million litres of biodiesel production per year by 2010. A biofuels quality registry was established with the Alberta Research Council to set an industry protocol and standard for fuel analysis.

Government Operations

The Government of Canada is committed to "getting its own house in order" by setting a target of 31 percent reduction in greenhouse gas (GHG) emissions from its own operations by 2010.

Since 1990, through building retrofits, better fleet management, strategic "green power" purchases and the downsizing of operations, the Government of Canada has already achieved a 26 percent emissions reduction (see Figure 21 on page 29).

The Office of Energy Efficiency (OEE) plays an important role in helping to achieve this reduction by providing programs targeted to improving the efficiency of energy use in government operations. The OEE's goal is to assist Government of Canada organizations in implementing energy efficiency improvements, leading to reductions in energy use, GHG emissions and operating costs. It offers two initiatives in this area – one for federal buildings and one for federal vehicles.

The OEE also contributed to the development and implementation of the Federal House in Order (FHIO) initiative. This initiative formally centralizes the Government of Canada's efforts to monitor, track and reduce its own GHG emissions.

For more information, visit the Web site at www.fhio.gc.ca.

The Federal Buildings Initiative (FBI) is a voluntary initiative that helps Government of Canada departments and agencies improve the energy efficiency of their facilities. It provides them with a model framework for updating their facilities with energy-saving technologies and practices. FBI energy management service contracts with private-sector energy management firms have financed $250 million in energy efficiency improvements, resulting in $35 million in annual energy savings and about 250 kilotonnes of GHG emissions reductions. The energy intensity improvement has averaged more than 20 percent per project undertaken.

For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/fbi.

The Federal Vehicles Initiative (FVI) assists Government of Canada departments and agencies in reducing operating costs by increasing the energy efficiency of their motor vehicle fleets and making greater use of alternative transportation fuels. This initiative provides federal fleet managers with information and tools to improve the operational efficiency of their fleets and increase their use of alternative fuels. In 2004–2005, the Government of Canada acquired 125 "leadership vehicles," of which 64 were alternative fuel vehicles, in compliance with the *Alternative Fuels Act*, and 61 were hybrid vehicles (see Figure 22).

For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/communities-government/transportation.cfm.

Figure 21

GHG Emissions Reductions From Federal Operations, 1990 to 2010

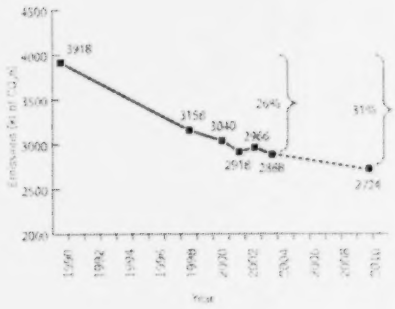
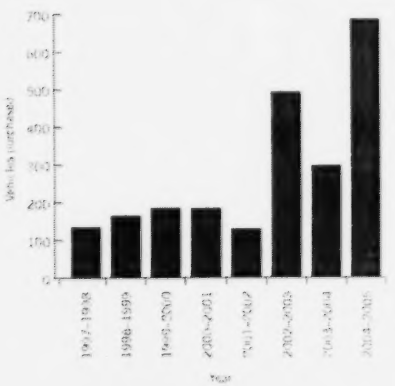


Figure 22

Purchases of Alternative Fuel Vehicles (Including Hybrids) for the Federal Fleet, 1997–1998 to 2004–2005



Government Operations Initiatives

Federal Buildings Initiative – The FBI provides project facilitation, planning advice and contracting help to secure energy management services for projects in federal facilities.

Federal Vehicles Initiative – The FVI promotes life-cycle costing, best-in-class vehicle identification and greater use of alternative fuels. It also supports increased penetration of ethanol-blended fuels in the federal fleet.

Federal House in Order – The OEE, together with Environment Canada and Public Works and Government Services Canada, plays an important role in helping departments meet the Government of Canada's GHG emissions reduction target.

- Eleven key departments are responsible for 95 percent of Government of Canada GHG emissions. They have been assigned specific targets and must report annually on their progress. The task of target sharing entails assigning specific targets to these departments based on the emissions reduction opportunities identified within each organization.
- The FHIO's Leadership Challenge component, led by Environment Canada, encourages all Government of Canada departments and agencies to participate in emissions reduction efforts by engaging the active participation of the departments, agencies and Crown corporations that were not designated with a target.

Outreach

In addition to delivering sector-specific programs, the Office of Energy Efficiency (OEE) manages Outreach measures on all energy-using sectors of the economy.

The OEE's Outreach Program provides Canadians with information on reducing energy use and directs them to Natural Resources Canada (NRCan) programs that can help them improve energy efficiency in their transportation and home energy choices. Outreach supplements program communications activities with publications, exhibits, joint projects and the OEE Web site.

The Public Education and Outreach shift from raising awareness to motivating action has raised the profile of OEE Outreach and led to increasing integration with the One-Tonne Challenge (OTC). Launched in March 2004, the OTC initiative is co-led by NRCan and Environment Canada. It is a call on all Canadians to reduce their greenhouse gas emissions by one tonne, or about 20 percent.

Selected Progress Indicators

- Each year the OEE distributes more than 300 energy efficiency and alternative energy publications to individuals and program partners. More than 75 percent of these publications are available on-line.
- Interest in and demand for energy efficiency information has continued to increase – a 53 percent increase in the

volume of publications distributed (5.6 million) and a 30 percent increase in visits to the Web site (2 million).

- The introduction of the OTC to the Canadian public and potential partners included an advertising campaign noted by over 50 percent of Canadians. As of March 31, 2005, activity levels were high, with over 1.7 million Web site visits and the distribution of 900 000 OTC guides.

- Twenty private-sector partners, representing retail, utilities and manufacturing sectors, are involved in outreach activities to support the One-Tonne Challenge initiative. More than 400 companies have registered on-line to access the One-Tonne Challenge Employee Awareness Toolkit and bring the OTC to their workplace.

Outreach Initiatives

Public information activities increase awareness of the environmental impact of energy use. They also encourage consumers to adopt energy-efficient practices and to switch to alternative forms of energy. Numerous publications are available on-line at oee.nrcan.gc.ca.

The OEE's work in youth and education seeks to create a greater awareness of climate change and the need for energy efficiency among young Canadians. The kindergarten to Grade 12 stream builds around the annual *Energy and the Environment* calendar, which is produced in cooperation with stakeholders and the education community. An educators' on-line resource site and an information kit for teachers at the elementary and secondary levels are also available. At the post-secondary level, the OEE's Outreach Program builds links using such tools as its Energy Ambassadors competition.

For more information, visit the following Web sites:
oee.nrcan.gc.ca/calendarclub
climatechange.gc.ca/onetonne/english/educators.asp
oee.nrcan.gc.ca/corporate/awards/ambassadors/index.cfm

The One-Tonne Challenge is co-managed with Environment Canada, with input from and coordination with other departments, such as Transport Canada. Canadians are challenged to use less energy, reduce waste and conserve water and other resources. Reduced emissions will protect the climate and result in cleaner air and healthier communities for all Canadians.

For more information, visit the Web site at climatechange.gc.ca/onetonne.

Office de l'efficacité énergétique

L'état de l'efficacité énergétique au Canada

Rapport 2006

Ressources naturelles Canada
Natural Resources Canada

Canada

Office de l'efficacité énergétique
L'état de l'efficacité énergétique au Canada, rapport 2006

Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada
Engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique à la maison, au travail et sur la route

La plupart des publications de l'Office de l'efficacité énergétique peuvent être commandées ou visionnées en ligne. Visitez notre bibliothèque virtuelle à l'adresse suivante : oee.rncan.gc.ca/publications. (Vous pouvez consulter le présent rapport à l'adresse oee.rncan.gc.ca/eee06.)

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires de cette publication ou d'autres publications sur l'efficacité énergétique offertes gratuitement, veuillez vous adresser à :

Publications Éconergie
Office de l'efficacité énergétique
Ressources naturelles Canada
a/s Communications St-Joseph
Service de traitement des commandes
1165, rue Kenaston
Case postale 9809, succursale T
Ottawa (Ontario) K1G 6S1
Téléphone : 1 800 387-2000 (sans frais)
Télécopieur : 613 740-3114
ATME : 613 996-4397 (appareil de télécommunication pour malentendants)

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2006

N° de cat. M141-7/2006
ISBN 0-662-69391-4

Table des matières

Sommaire **3**

Office de l'efficacité énergétique **4**

Consommation d'énergie et émissions **7**

État de l'efficacité énergétique au Canada **10**

Amélioration de l'efficacité énergétique **12**

Équipement 13

Habitation 16

Bâtiments 19

Industrie 22

Transports 24

Activités du gouvernement 28

Sensibilisation 30

Sommaire

L'Office de l'efficacité énergétique (OEE) de Ressources naturelles Canada (RNCan) est au premier plan de l'efficacité énergétique au pays. Il administre des programmes clés visant à promouvoir l'efficacité énergétique auprès des principaux secteurs consommateurs d'énergie de l'économie en plus de recueillir et d'analyser des données relatives à l'efficacité énergétique et d'examiner les tendances. Tant les simples consommateurs que les industries et les grandes sociétés sont au nombre de ses clients.

L'examen annuel de l'évolution de la consommation d'énergie et des émissions connexes de gaz à effet de serre (GES) au Canada depuis 1990 est au cœur des fonctions de l'OEE en matière d'analyse. Les résultats de cet examen sont publiés dans le rapport technique intitulé *Évolution de l'efficacité énergétique au Canada*. Élément clé de ce rapport, l'indice d'efficacité énergétique de l'OEE fait état de l'évolution du degré d'efficacité avec lequel les Canadiens utilisent l'énergie pour chauffer et climatiser leur demeure et leur lieu de travail ainsi que pour assurer le fonctionnement des appareils ménagers, des véhicules et des usines. L'indice de l'OEE témoigne d'une amélioration appréciable de l'efficacité énergétique de l'ordre de 13 p. 100 entre 1990 et 2003. Grâce à cette amélioration, les Canadiens ont économisé environ 13,4 milliards de dollars en coûts d'énergie en 2003 seulement.

En outre, la consommation d'énergie au Canada n'a augmenté que de 22 p. 100 entre 1990 et 2003, alors qu'elle aurait atteint 32 p. 100 s'il n'y avait pas eu d'amélioration de l'efficacité énergétique. Par ailleurs, les émissions de GES attribuables à la consommation d'énergie ont été de plus de 52 mégatonnes inférieures à ce qu'elles auraient été autrement. L'indice de l'OEE témoigne de progrès marqués et mesurables au pays en matière d'efficacité énergétique, et ce, malgré les nombreux obstacles. Ces progrès sont en partie attribuables aux programmes de l'OEE.

S'inspirant de son énoncé de vision, à savoir « Engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique à la maison, au travail et sur la route », l'OEE élabore des programmes qui s'adressent à tous les consommateurs d'énergie et mettent l'accent sur les partenariats et les investissements économiques. Ils visent à fournir de l'information, à enrichir les connaissances et à surmonter les obstacles du marché, tels les éléments dissuasifs d'ordre institutionnel sur les marchés d'utilisation finale de l'énergie ainsi que les contraintes financières et économiques exercées sur les consommateurs d'énergie.

Le gouvernement du Canada s'est engagé à « prêcher par l'exemple » en réduisant les émissions de GES découlant de ses activités de 31 p. 100 par rapport aux niveaux de 1990, et ce d'ici 2010. Depuis 1990, le gouvernement du Canada a déjà réduit de 26 p. 100 ses émissions de GES grâce à des mesures visant les améliorations dans les bâtiments, une meilleure gestion des parcs de véhicules, les achats stratégiques d'« énergie verte » et la réduction des activités. À titre de gestionnaire de l'initiative fédérale Prêcher par l'exemple, l'OEE joue un rôle important pour aider à atteindre cet objectif de réduction des émissions.

L'OEE continue d'élargir et d'améliorer les programmes destinés à appuyer les Canadiens dans le domaine clé de l'efficacité énergétique. L'amélioration de l'efficacité énergétique réduit les émissions de GES, favorise l'économie et contribue à la sécurité sur le plan de l'énergie. Étant un organisme dynamique, souple et proactif, l'OEE continuera d'évoluer pour saisir les nouvelles occasions qui permettront d'atteindre une plus grande efficacité énergétique dans l'ensemble de la société.

Les données disponibles les plus récentes sur les tendances du marché remontent à 2003. La présente édition de *L'état de l'efficacité énergétique au Canada* est offerte en version CD ROM. Pour en commander un exemplaire, visitez le site Web de l'OEE à l'adresse oee.rncan.gc.ca ou composez le numéro sans frais 1 800 387-2000.

Office de l'efficacité énergétique

Créé en avril 1998 au sein de Ressources naturelles Canada (RNCan), l'Office de l'efficacité énergétique (OEE) a pour mandat de faire connaître l'importance et la valeur de l'efficacité énergétique et des carburants de remplacement et de conseiller le public sur les mesures qu'il peut prendre pour contribuer à l'avancement des avantages individuels et collectifs. L'OEE mise sur les efforts déployés par RNCan au cours des 30 dernières années pour promouvoir l'économie d'énergie, une amélioration continue de l'efficacité énergétique et une utilisation accrue de sources d'énergie de remplacement dans le but de protéger l'environnement et d'accroître la compétitivité économique du Canada.

L'OEE administre des mesures axées sur l'efficacité énergétique et les énergies et les carburants de remplacement dans les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, industriel et des transports[1]. S'inspirant de son énoncé de vision, à savoir « Engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique à la maison, au travail et sur la route », l'OEE élabore des programmes touchant ces secteurs, qui s'adressent à tous les consommateurs d'énergie et mettent l'accent sur la collaboration et les investissements économiques. Ils visent à surmonter les obstacles du marché liés au manque d'information et de connaissances, aux éléments dissuasifs d'ordre institutionnel sur les marchés d'utilisation finale de l'énergie ainsi qu'aux contraintes financières et économiques exercées sur les consommateurs d'énergie.

L'OEE assume également les responsabilités suivantes :

- la collecte et l'analyse de données sur l'utilisation finale de l'énergie;
- la mise au point de nouvelles mesures destinées à accroître l'incidence et la portée du soutien de RNCan en faveur de l'amélioration de l'efficacité énergétique;
- la modification de ses programmes actuels en vue d'en accroître l'efficacité et le rendement;
- la production d'un rapport annuel sur l'état de l'efficacité énergétique au Canada et la diffusion d'information à jour sur l'efficacité énergétique et les carburants de remplacement par l'entremise de ses publications et de son site Web accessible à l'adresse oee.rncan.gc.ca;
- l'administration des Prix d'efficacité énergétique du Canada.

Les projets de sensibilisation de l'OEE offrent de l'information et des activités visant à inciter les Canadiens à intégrer l'efficacité énergétique dans leurs décisions de consommation d'énergie. L'OEE et Environnement Canada administrent conjointement le Défi d'une tonne, une initiative qui vise à sensibiliser davantage les Canadiens aux changements climatiques et à leur lien avec la consommation d'énergie, et à les renseigner sur ce phénomène. L'OEE appuie également le programme ÉnerGuide pour les ménages à faible revenu offert par la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL).

[1] Les efforts déployés par l'OEE dans le domaine des carburants de remplacement favorisent l'adoption de sources d'énergie à plus faible intensité carbonique dans le secteur des transports.

L'OEE est appuyé dans son travail par le Conseil consultatif national sur l'efficacité énergétique, qui regroupe des spécialistes et des chefs de file du domaine de l'efficacité énergétique provenant de tous les secteurs de l'économie, de tous les paliers de gouvernement et de toutes les régions du pays.

Base de données nationale sur la consommation d'énergie

La Base de données nationale sur la consommation d'énergie (BNCÉ) appuie l'acquisition de données, de connaissances et d'une capacité d'analyse sur l'utilisation finale de l'énergie au pays. Elle assure la collecte de données relatives à la consommation d'énergie sur le marché d'utilisation finale. Elle rassemble également de l'information sur les caractéristiques de l'équipement consommateur d'énergie et des bâtiments, le comportement des consommateurs canadiens à l'égard de la consommation d'énergie et l'adoption de technologies éconergétiques.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/donnees_f/bases_de_donnees.cfm.

Communication d'information

Une autre tâche importante de l'OEE consiste à renseigner les décideurs clés des milieux public, industriel, environnemental et international sur les efforts et les réussites du Canada en matière d'efficacité énergétique, notamment en publiant des rapports sur l'état de l'efficacité énergétique au pays. En outre, l'OEE publie chaque année un rapport technique intitulé *Évolution de l'efficacité énergétique au Canada* et un document de données statistiques, soit le *Guide de données sur la consommation d'énergie*. Il coordonne également la rédaction et la publication d'un rapport de RNCan, à savoir *Améliorer le rendement énergétique au Canada – Rapport au Parlement en vertu de la* Loi sur l'efficacité énergétique, et d'un rapport du gouvernement fédéral, soit *L'initiative fédérale Prêcher par l'exemple – Rapport annuel sur les réductions des émissions causées par les activités du secteur public.*

Les Canadiens et toute autre personne intéressée ont accès à ces publications et à d'autres documents sur l'efficacité énergétique dans le site Web de l'OEE. Ils y trouveront des renseignements détaillés sur les programmes de l'OEE ainsi que de l'information et des conseils utiles et à jour, destinés à tous les consommateurs d'énergie, de même que le *Répertoire des programmes d'efficacité énergétique et d'énergies de remplacement au Canada.*

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/politique_f/programmes.cfm.

Prix d'efficacité énergétique du Canada

Administrés par l'OEE, les Prix d'efficacité énergétique du Canada visent à promouvoir et à souligner les innovations et les réalisations des entreprises, des institutions, des collectivités, des administrations publiques et des particuliers dans le domaine de l'efficacité énergétique au pays. Ces prix, qui en sont maintenant à leur sixième édition, indiquent clairement que le Canada prend des mesures pour agir contre les changements climatiques.

Les Prix sont remis chaque année dans plusieurs catégories – équipement et technologie, habitation, bâtiments, industrie, transports (routiers), sensibilisation du public et médias.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/prix.

Fonds municipal vert

Le gouvernement du Canada a créé les Fonds municipal vert (FMV) en 2000 pour appuyer les investissements municipaux dans les pratiques et les projets novateurs relatifs à l'infrastructure environnementale visant à assainir l'air, l'eau et le sol ainsi qu'à réduire les émissions de GES. La Fédération canadienne des municipalités (FCM) administre ces fonds sans lien de dépendance avec le gouvernement du Canada. L'OEE participe aux FMV en étant représenté au sein du Comité d'examen par les pairs et du Bureau de direction, qui recommandent les projets en vue de leur approbation par le Conseil national d'administration de la FCM.

Jusqu'en juillet 2005, 248 millions de dollars ont été consentis dans le cadre des FMV pour financer 419 études de faisabilité et projets. Un investissement supplémentaire de 1,1 milliard de dollars a été fourni par les administrations municipales et leurs partenaires. Le budget fédéral de 2005 prévoyait 300 millions de dollars de plus aux FMV, mettant de côté 150 millions de dollars pour la remise en état de sites contaminés.

Prix d'efficacité énergétique du Canada

Administrés par l'OEE, les Prix d'efficacité énergétique du Canada visent à promouvoir et à souligner les innovations et les réalisations des entreprises, des institutions, des collectivités, des administrations publiques et des particuliers dans le domaine de l'efficacité énergétique au pays. Ces prix, qui en sont maintenant à leur sixième édition, indiquent clairement que le Canada prend des mesures pour agir contre les changements climatiques.

Les Prix sont remis chaque année dans plusieurs catégories – équipement et technologie, habitation, bâtiments, industrie, transports (routiers), sensibilisation du public et médias.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/prix.

Fonds municipal vert

Le gouvernement du Canada a créé les Fonds municipal vert (FMV) en 2000 pour appuyer les investissements municipaux dans les pratiques et les projets novateurs relatifs à l'infrastructure environnementale visant à assainir l'air, l'eau et le sol ainsi qu'à réduire les émissions de GES. La Fédération canadienne des municipalités (FCM) administre ces fonds sans lien de dépendance avec le gouvernement du Canada. L'OEE participe aux FMV en étant représenté au sein du Comité d'examen par les pairs et du Bureau de direction, qui recommandent les projets en vue de leur approbation par le Conseil national d'administration de la FCM.

Jusqu'en juillet 2005, 248 millions de dollars ont été consentis dans le cadre des FMV pour financer 419 études de faisabilité et projets. Un investissement supplémentaire de 1,1 milliard de dollars a été fourni par les administrations municipales et leurs partenaires. Le budget fédéral de 2005 prévoyait 300 millions de dollars de plus aux FMV, mettant de côté 150 millions de dollars pour la remise en état de sites contaminés.

Consommation d'énergie et émissions

À l'instar des autres pays industrialisés, le Canada compte grandement sur les combustibles fossiles pour combler ses besoins énergétiques. En brûlant, ces combustibles libèrent du dioxyde de carbone (CO_2) et, dans une moindre mesure, de l'oxyde nitreux et du méthane, lesquels sont des gaz à effet de serre (GES). En général, plus les Canadiens consomment de l'énergie, plus ils produisent des GES et plus grande est l'incidence sur les changements climatiques à l'échelle mondiale.

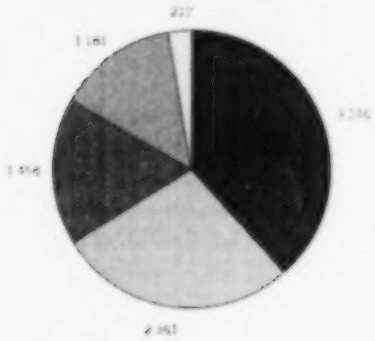
Entre 1990 et 2003, l'énergie consommée par les Canadiens pour chauffer et climatiser leur demeure et leur lieu de travail ainsi que pour assurer le fonctionnement des appareils ménagers, des véhicules et des installations – appelée consommation d'énergie secondaire – a augmenté d'environ 22 p. 100. Dans le présent rapport, on examine des composantes de cette consommation d'énergie secondaire. Les émissions de GES associées à cette consommation d'énergie se sont accrues d'environ 23 p. 100, et représentaient 69 p. 100 de toutes les émissions de GES au Canada en 2003.

Les changements climatiques à l'échelle de la planète constituent l'un des défis environnementaux les plus pressants. La collectivité scientifique internationale est arrivée à la conclusion qu'on peut s'attendre à ce que l'augmentation rapide de la concentration d'émissions de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère modifie le climat. La plupart des émissions de GES attribuables à l'activité humaine découlent de l'utilisation de combustibles fossiles. Bien que le Canada soit à l'origine de près de 2 p. 100 seulement des émissions de GES dans le monde, il doit contribuer à résoudre le problème. Une réduction substantielle des émissions de GES pose un défi, notamment en raison du fait que le Canada est un pays très industrialisé et que son économie est axée sur les ressources naturelles. Les solutions devront miser sur la prise de mesures coordonnées et polyvalentes à l'échelle nationale ainsi que sur un niveau élevé de coopération entre toutes les nations.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web du gouvernement du Canada à l'adresse www.changementsclimatiques.gc.ca.

Figure 1

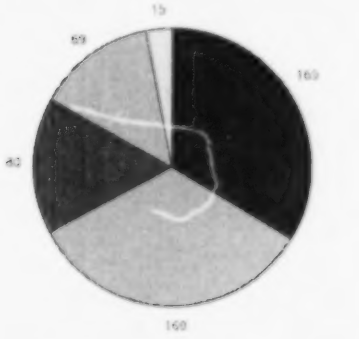
Consommation d'énergie secondaire par secteur, 2003 (petajoules)



Total : 8 457 petajoules

Figure 2

Émissions de gaz à effet de serre attribuables à la consommation d'énergie secondaire par secteur, 2003 (mégatonnes d'équivalent CO_2)



Total : 502 mégatonnes d'équivalent CO_2

Facteurs influant sur la consommation d'énergie

Plusieurs facteurs ont une incidence sur la consommation d'énergie dans l'économie canadienne, notamment le niveau d'activité économique des secteurs (p. ex., production du secteur industriel, surface de plancher dans le secteur résidentiel ou le secteur commercial et institutionnel), les conditions météorologiques, la structure (combinaison d'activités consommatrices d'énergie dans un secteur donné), un niveau de service plus élevé (pénétration accrue de l'équipement auxiliaire dans les bâtiments commerciaux et institutionnels), de même que le degré d'efficacité de l'utilisation énergétique de chaque secteur.

L'augmentation de la consommation d'énergie au Canada entre 1990 et 2003 est en grande partie attribuable à la croissance de l'activité économique dans chaque secteur d'utilisation finale. Par exemple, l'activité du secteur industriel a connu au cours de cette période une hausse de 45 p. 100. Dans le secteur résidentiel, l'augmentation de l'activité a été de 26 p. 100 (exprimée par la combinaison du nombre de ménages et de la surface de plancher).

De même, la surface de plancher dans le secteur commercial au Canada s'est accrue de 25 p. 100 au cours de cette période. Pour sa part, le secteur des transports a enregistré une hausse de 27 p. 100 au chapitre des passagers kilomètres parcourus et de 46 p. 100 à celui des tonnes kilomètres déplacées.

Des changements dans la structure – relatifs à la combinaison d'activités consommatrices d'énergie – ont également contribué à réduire la consommation d'énergie entre 1990 et 2003. La baisse était principalement attribuable aux changements observés dans le secteur industriel.

En tout, près de 38 p. 100 de la consommation d'énergie secondaire au pays en 2003 (voir figure 1 à la page 8) et 34 p. 100 des émissions de GES qui en découlent (voir figure 2 à la page 8) étaient attribuables au secteur industriel[2].

En 2003, la consommation d'énergie du secteur des transports, le deuxième plus grand consommateur d'énergie, représentait près de 28 p. 100 de la consommation d'énergie secondaire et environ 34 p. 100 des émissions de GES. Cela découle du fait que les sources d'énergie utilisées dans les transports, principalement l'essence et le carburant diesel, émettent plus de GES que toute autre source d'énergie au cours de la combustion.

Parmi les facteurs qui influent sur les marchés d'utilisation finale de l'énergie au pays, l'Office de l'efficacité énergétique met principalement l'accent sur l'efficacité énergétique. Le chapitre suivant expose en profondeur l'état de l'efficacité énergétique au Canada.

[2] Il existe d'autres sources d'émissions de GES (p. ex., les émissions fugitives et les émissions provenant de procédés industriels non énergétiques). Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez la publication d'Environnement Canada intitulée *Inventaire canadien des gaz à effet de serre : 1990-2003*. On peut consulter ce document à l'adresse http://www.ec.gc.ca/pdb/ghg/inventory_f.cfm.

État de l'efficacité énergétique au Canada

Au pays, l'Office de l'efficacité énergétique (OEE) joue un rôle de premier plan dans la collecte et l'analyse de données sur l'efficacité énergétique, l'examen de l'évolution de la consommation d'énergie ainsi que dans l'élaboration et l'exécution de programmes clés visant à promouvoir l'efficacité énergétique auprès des principaux secteurs de l'économie qui consomment de l'énergie. L'un de ses objectifs consiste à améliorer la capacité du Canada à surveiller l'incidence de ses programmes d'efficacité énergétique sur les tendances du marché et à cerner les possibilités d'améliorer davantage l'efficacité énergétique.

L'examen annuel de l'évolution de la consommation d'énergie et des émissions connexes de gaz à effet de serre (GES) au Canada depuis 1990 est au cœur des fonctions de l'OEE en matière d'analyse. Les résultats de cet examen sont publiés dans le rapport technique intitulé *Évolution de l'efficacité énergétique au Canada*. Comme il est impossible d'obtenir une mesure directe de l'évolution de l'efficacité énergétique pour l'ensemble de l'économie ou pour les secteurs qui la composent, l'OEE a recours à une méthode de factorisation pour créer son propre indice d'efficacité énergétique[1], le seul du genre au Canada.

L'indice de l'OEE révèle les changements annuels au chapitre de l'efficacité énergétique dans l'économie canadienne. Il est à noter que l'indice de l'OEE demeure une simple estimation des changements en matière d'efficacité énergétique dans l'économie. Même en tenant compte des autres principaux facteurs qui influent sur l'intensité énergétique, à savoir l'activité, les conditions météorologiques, la structure et le niveau de service, l'estimation de l'efficacité énergétique qui en résulte comprend certains facteurs non liés à l'efficacité. Par exemple, l'estimation de l'efficacité énergétique du secteur industriel comprend l'incidence des changements relatifs à la combinaison de produits offerts par un sous-secteur ou aux produits comme tels.

L'indice de l'OEE témoigne que, en dépit de nombreux obstacles, des progrès marqués et mesurables ont été réalisés en matière d'efficacité énergétique. Ces progrès sont en partie attribuables aux programmes de l'OEE. De 1990 à 2003, la valeur de cet indice a augmenté, indiquant une amélioration de l'efficacité énergétique de 13 p. 100 (voir figure 3 à la page 11) grâce à laquelle les Canadiens ont réduit leurs factures énergétiques d'environ 13,4 milliards de dollars en 2003 seulement.

La consommation d'énergie a augmenté entre 1990 et 2003. S'il n'y avait pas eu une amélioration de l'efficacité énergétique, cette augmentation aurait atteint 32 p. 100 en raison de l'activité, des conditions météorologiques, de la structure et du niveau de service. Cependant, grâce à l'amélioration de 13 p. 100 de l'efficacité énergétique, la consommation d'énergie réelle a augmenté de 22 p. 100 (voir figure 4 à la page 11).

1 Pour obtenir de plus amples renseignements sur l'indice d'efficacité énergétique de l'OEE, veuillez consulter le rapport intitulé *Évolution de l'efficacité énergétique au Canada, de 1990 à 2003*, juin 2005. On peut consulter le document sur le site Web de l'OEE à l'adresse oee.rncan.gc.ca/organisme/statistiques/bilan/pdf/publication_f/evolution05/index.cfm.

Chacun des quatre principaux secteurs d'utilisation finale de l'économie canadienne (résidentiel, commercial et institutionnel, industriel et des transports) a contribué à améliorer l'efficacité énergétique. Voici quelques faits saillants de l'analyse des données :

- Dans le secteur **résidentiel**, l'incidence combinée de l'accroissement de l'activité de 26 p. 100 (exprimée par la combinaison du nombre de ménages et de la surface de plancher), d'une hausse de la demande d'énergie attribuable aux conditions météorologiques (l'hiver plus froid et l'été plus chaud en 2003 qu'en 1990) et d'une augmentation du nombre moyen d'appareils ménagers par ménage a été compensée, en partie, par une amélioration de 19 p. 100 de l'efficacité énergétique. Ainsi, l'augmentation de la consommation d'énergie dans le secteur résidentiel au cours de la période à l'étude n'a été que de 13 p. 100 environ par rapport aux niveaux de 1990.

- Une amélioration de 1 p. 100 de l'efficacité énergétique dans le secteur **commercial et institutionnel** de 1990 à 2003 a permis de réduire de 1 mégatonne les émissions de GES.

- L'activité **industrielle** a augmenté de 45 p. 100; cette hausse est attribuable en grande partie aux industries qui consomment moins d'énergie, comme celles des produits électriques et électroniques. Ce facteur, combiné à une amélioration de 13 p. 100 de l'efficacité énergétique entre 1990 et 2003, a limité à 19 p. 100 l'augmentation de la consommation d'énergie dans le secteur industriel, laquelle reflète des changements aux chapitres de l'activité, de la structure et de l'efficacité.

- La hausse de la consommation d'énergie s'établissait à 15 p. 100 pour le **transport des voyageurs** et à 40 p. 100 pour le **transport des marchandises**. Ainsi, la consommation d'énergie a augmenté en moyenne de près de 26 p. 100 dans le secteur des transports. Toutefois, une amélioration de 16 p. 100 de l'efficacité énergétique a permis de compenser la hausse de la consommation d'énergie.

Figure 3

Indice d'efficacité énergétique de l'OEE, de 1990 à 2003

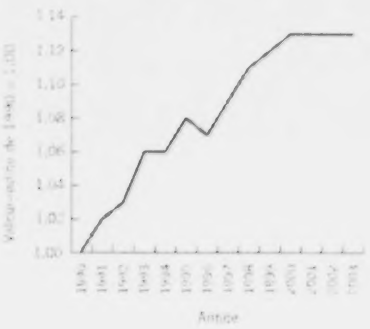
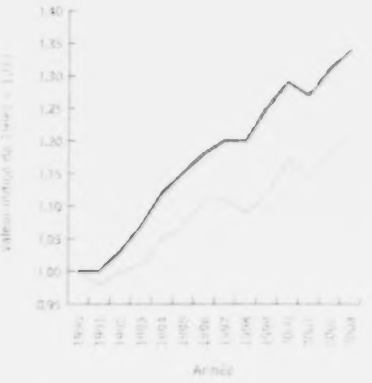


Figure 4

Incidence de l'amélioration de l'efficacité énergétique sur la consommation d'énergie, de 1990 à 2003



Estimation de la consommation d'énergie sans amélioration de l'efficacité énergétique

Consommation d'énergie réelle

Amélioration de l'efficacité énergétique

Stratégie de l'Office de l'efficacité énergétique

S'inspirant de son énoncé de vision, à savoir « Engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique à la maison, au travail et sur la route », l'Office de l'efficacité énergétique (OEE) élabore des programmes s'adressant à tous les consommateurs d'énergie et mettant l'accent sur les partenariats et les investissements économiques. L'OEE fait appel aux cinq grands moyens d'action suivants pour surmonter les obstacles à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le marché d'utilisation finale de l'énergie :

- le leadership dont fait preuve le gouvernement du Canada en réduisant les émissions liées à sa propre consommation d'énergie;
- les programmes d'information visant à sensibiliser les consommateurs d'énergie aux avantages de l'efficacité énergétique et à faire connaître, accepter et adopter les technologies et les pratiques éconergétiques;
- les programmes volontaires encourageant la prise de mesures par les consommateurs d'énergie en vue d'améliorer l'efficacité énergétique;
- les incitatifs financiers directs encourageant les investissements dans les projets d'efficacité énergétique et de rénovation dans le secteur du bâtiment afin de promouvoir une application plus rapide des techniques et des pratiques éconergétiques;
- la réglementation établissant des normes minimales de rendement energétique pour éliminer du marché les produits moins éconergétiques.

L'OEE entretient des liens étroits avec les programmes de recherche-développement de Ressources naturelles Canada (RNCan) axés sur les technologies éconergétiques de pointe. Il travaille en étroite collaboration avec le Centre de la technologie de l'énergie de CANMET, au sein de RNCan, afin de s'assurer que les Canadiens sont au courant des percées technologiques permettant de réduire l'utilisation des combustibles fossiles ou de faciliter la transition à des sources d'énergie produisant moins de gaz à effet de serre, notamment les sources d'énergie renouvelables.

L'OEE administre des mesures axées sur l'efficacité énergétique et les carburants de remplacement dans tous les secteurs canadiens du marché d'utilisation finale de l'énergie. Les sections suivantes donnent un aperçu des tendances du marché ainsi que des efforts consentis dans le cadre des programmes de l'OEE et des progrès accomplis.

Équipement

Tendances du marché

La consommation d'énergie dans les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, et industriel est en grande partie attribuable à l'équipement consommateur d'énergie. Bien que la consommation d'énergie de chaque appareil soit relativement modeste, la quantité totale d'énergie nécessaire pour alimenter l'ensemble de l'équipement consommateur d'énergie courant dans un bâtiment ou pour assurer une production industrielle, peut être considérable.

En 2003, 13 p. 100 de la consommation d'énergie du secteur résidentiel était attribuable aux appareils ménagers. Les gros appareils ménagers (réfrigérateurs, congélateurs, lave-vaisselle, cuisinières, laveuses et sécheuses) représentaient 62 p. 100 de cette consommation, soit 8 p. 100 de la consommation d'énergie totale. Les appareils d'éclairage (y compris les lampes et les ballasts) étaient à l'origine d'une proportion appréciable de la consommation d'énergie dans le secteur commercial et institutionnel (13 p. 100 en 2003). Les appareils de chauffage et de climatisation des locaux représentaient environ 61 p. 100 de la consommation d'énergie dans les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel.

Entre 1990 et 2003, le nombre de gros appareils ménagers a augmenté de 33 p. 100, mais leur consommation d'énergie a en fait diminué de 12 p. 100 (voir figure 5). La popularité croissante des petits appareils (p. ex., téléviseurs, vidéodisques numériques, antennes paraboliques, décodeurs numériques, ordinateurs et équipement audio), dont la consommation d'énergie a augmenté de 63 p. 100 au cours de la période visée, s'est traduite par une hausse globale de 2 p. 100 de la consommation d'énergie dans le secteur résidentiel.

Figure 5

Consommation moyenne d'énergie d'appareils ménagers neufs, modèles de 1990 et de 2003

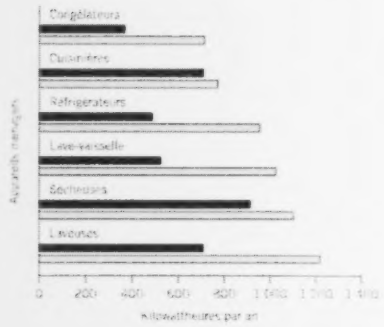


Figure 6

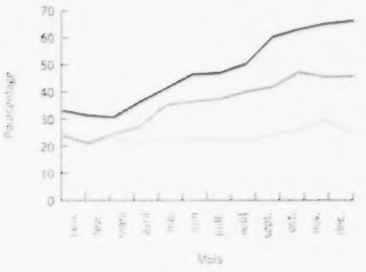
Incidence prévue du *Règlement sur l'efficacité énergétique*, 2010 et 2020 (ensemble des économies annuelles)

Produit (numéro de la modification entre parenthèses)	Économies d'énergie (pétajoules)		Réduction de CO_2 (mégatonnes)	
	2010	2020	2010	2020
Appareils ménagers résidentiels	117,20	133,84	13,26	15,60
Lampes – fluorescentes à incandescence	11,60	13,40	7,55	9,80
Moteurs	16,30	17,70	2,03	2,14
Systèmes de CVC commerciaux	6,40	7,50	0,43	0,57
Réfrigérateurs (5)	4,92	10,96	0,49*	1,10*
Ballasts/climatiseurs individuels, lampes à réflecteur parabolique (6)	3,96	9,44	0,39*	0,94*
Laveuses, chauffe-eau, enseignes de sortie, refroidisseurs (8)	16,20	42,67	1,29	3,61
Climatiseurs, réfrigération commerciale (projet de règlement (9)	1,57	5,36	0,16	0,53
Total	**178,15**	**240,86**	**25,60**	**34,29**

*Les valeurs sont différentes de celles du Résumé de l'étude d'impact de la réglementation en raison de la modification apportée au facteur d'émissions (utilisation de 99,3).

Figure 7

Pourcentage des appareils homologués ENERGY STAR® dans les ventes totales au Canada, selon la catégorie, 2003



Promotion de l'efficacité énergétique

L'équipement consommateur d'énergie offre de grandes possibilités d'amélioration de l'efficacité énergétique dans le secteur résidentiel. Cet équipement est un élément important que les programmes doivent appuyer en raison de sa durée de vie plus courte que celle des logements. Comme une proportion appréciable de la consommation d'énergie de l'équipement dans le secteur commercial et institutionnel est attribuable aux appareils d'éclairage, on évalue périodiquement ces appareils pour cerner les possibilités d'accroître leur efficacité. Dans le secteur industriel, c'est en mettant l'accent sur l'équipement et les procédés couramment utilisés dans de nombreuses industries, comme les moteurs et les systèmes auxiliaires, qu'il est le plus facile d'améliorer l'efficacité énergétique.

Dans le but d'améliorer le rendement énergétique de l'équipement offert sur le marché, l'Office de l'efficacité énergétique (OEE) a adopté les stratégies suivantes :

- avoir recours à la réglementation établissant des normes minimales de rendement afin d'éliminer progressivement du marché les appareils les moins efficaces;
- inciter les consommateurs à choisir, et les fabricants à produire, des appareils éconergétiques dont le rendement dépasse les normes minimales, et ce grâce à des activités obligatoires et volontaires d'étiquetage, d'information et de promotion.

Quelques indicateurs de progrès dans le secteur de l'équipement

La *Loi sur l'efficacité énergétique* de 1992 confère au gouvernement du Canada le pouvoir d'adopter et de faire appliquer des règlements sur les exigences en matière de rendement et d'étiquetage des produits consommateurs d'énergie (ainsi que des portes et des fenêtres) qui sont importés ou expédiés entre les provinces. La Loi habilite également le gouvernement du Canada à recueillir des statistiques sur la consommation d'énergie et les sources d'énergie de remplacement.

En vertu du Règlement découlant de la Loi, une étiquette ÉnerGuide doit être apposée sur huit types précis d'appareils

ménagers neufs qui sont sur le marché. Cette étiquette indique la cote de consommation d'énergie annuelle de l'appareil et le situe sur une échelle par rapport aux modèles comparables les plus éconergétiques et les moins éconergétiques.

- Le premier *Règlement sur l'efficacité énergétique*, qui découle de la Loi sur l'efficacité énergétique, est entré en vigueur en 1995. La réglementation porte sur plus de 30 produits. On estime que le Règlement mis en œuvre jusqu'à présent entraînera, d'ici 2020, des économies d'énergie supérieures à 240 petajoules par année. (Voir figure 6 à la page 14).
- Les modifications apportées au *Règlement sur l'efficacité énergétique* ont haussé les normes de rendement dans les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel. On a publié la modification 8, laquelle vise à accroître les normes minimales de rendement énergétique dans le secteur résidentiel pour les laveuses et les chauffe-eau à gaz et les chauffe-eau électriques à accumulation et, dans le secteur commercial et institutionnel, pour les refroidisseurs d'eau et les enseignes de sortie. Au moment de la rédaction du présent rapport, on procédait à la publication préalable de la modification 9. Cette dernière vise à rendre les normes de rendement plus rigoureuses pour les climatiseurs destinés aux secteurs résidentiel et commercial et à instaurer des normes pour les produits de réfrigération commerciaux.

Programme de l'équipement de l'OEE

Les normes établies par l'OEE dans le cadre de son Programme de l'équipement ainsi que l'évaluation de la conformité à ces normes visent à éliminer du marché les modèles d'équipement consommateur d'énergie moins éconergétiques par le truchement d'une réglementation établissant des normes minimales de rendement afférentes à la *Loi sur l'efficacité énergétique*. Le Règlement intègre des normes nationales de rendement établies par consensus, qui renferment des procédures de mise à l'essai pour déterminer le rendement énergétique des appareils. Il interdit l'importation ou le commerce interprovincial de produits visés qui ne respectent pas les normes minimales de rendement énergétique et les exigences relatives à l'étiquetage.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/reglement.

Les activités de l'OEE relatives à l'étiquetage de l'équipement visent à promouvoir la production, l'achat et l'utilisation de gros appareils ménagers, de systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC) et d'équipement industriel plus éconergétiques.

Les activités d'étiquetage consistent à attribuer des cotes, à apposer des étiquettes et à faire de la promotion pour pousser les fabricants à produire des appareils consommateurs d'énergie plus éconergétiques et inciter les consommateurs à acheter et à utiliser ces appareils. ÉnerGuide fournit de l'information permettant de comparer le rendement énergétique des gros appareils ménagers. Le système de cotation de l'efficacité énergétique ÉnerGuide des systèmes de CVC, à participation volontaire, fournit de l'information sur les systèmes de CVC résidentiels. Lancée au Canada en 2001, l'initiative ENERGY STAR® aide le consommateur à choisir les produits les plus éconergétiques dans leur catégorie, selon un ensemble de critères établis. La figure 7 à la page 14 montre le pourcentage d'appareils homologués ENERGY STAR dans les ventes totales au Canada en 2003.

ÉnerGuide pour l'industrie vise à promouvoir et à encourager la fabrication, l'achat et l'utilisation d'équipement industriel plus éconergétique. Lancé en 2001, ce programme d'étiquetage et de cotation repose sur des principes semblables à ceux adoptés pour ÉnerGuide. Il cible les équipements industriels standard d'utilisation courante, comme les moteurs, les pompes, les transformateurs, les compresseurs, les chaudières et les produits d'éclairage.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez les sites Web suivants :
oee.rncan.gc.ca/publications/infosource/pub/electromenagers
oee.rncan.gc.ca/equipement
energystar.gc.ca
oee.rncan.gc.ca/egi

Habitation

Tendances du marché

En 2003, 17 p. 100 de la consommation d'énergie secondaire et 16 p. 100 des émissions connexes de gaz à effet de serre (GES) au Canada étaient attribuables au secteur résidentiel. Entre 1990 et 2003, on a enregistré une hausse de 13 p. 100 de la consommation d'énergie du secteur résidentiel, qui était principalement attribuable à un accroissement de l'activité et à l'hiver plus froid et l'été plus chaud en 2003 qu'en 1990. Sans les améliorations de l'efficacité énergétique, la consommation d'énergie de ce secteur aurait connu une augmentation de 32 p. 100 entre 1990 et 2003 au lieu de la hausse observée de 13 p. 100. Ces améliorations sur le plan de la consommation d'énergie ont permis aux Canadiens d'économiser presque 4,3 milliards de dollars seulement en 2003.

Les émissions de GES du secteur résidentiel ont augmenté d'environ 15 p. 100 entre 1990 et 2003, principalement en raison de l'augmentation de la consommation d'énergie et de l'intensité moyenne en GES des combustibles utilisés pour produire l'électricité.

Promotion de l'efficacité énergétique

Il est habituellement plus économique d'accroître l'efficacité énergétique d'une maison au moment de sa construction plutôt que d'apporter des améliorations après coup. Cependant, les logements existants continueront de représenter une part considérable (plus de la moitié) des logements canadiens pour bien des années à venir; il faut donc également améliorer la consommation d'énergie du parc résidentiel actuel.

Plus de 81 p. 100 de l'énergie consommée dans le secteur résidentiel sert au chauffage des locaux et de l'eau, et les possibilités d'obtenir d'autres gains d'efficacité énergétique dans ce domaine sont nombreuses. L'équipement consommateur d'énergie dans ce secteur est un élément important que les programmes doivent appuyer en raison de sa durée de vie plus courte que celle des logements.

Compte tenu de ces possibilités, l'Office de l'efficacité énergétique (OEE) a adopté les stratégies suivantes pour le secteur résidentiel :

- avoir recours à la réglementation et aux programmes d'information afin d'éliminer progressivement du marché les produits les moins éconergétiques et d'inciter les consommateurs à choisir, et les fabricants à fournir, des produits éconergétiques dont le rendement dépasse les normes minimales (voir la section consacrée à l'équipement);
- améliorer le rendement énergétique des maisons neuves et existantes en appuyant l'application des codes de l'énergie et la construction d'habitations servant de point de référence sur le plan de l'efficacité énergétique, en montrant aux acheteurs et aux propriétaires de maison les avantages économiques et écologiques d'une construction éconergétique et d'améliorations du rendement énergétique et en aidant les constructeurs à enrichir leurs connaissances sur les techniques et les pratiques de construction éconergétiques;
- utiliser des incitatifs financiers pour encourager les propriétaires à rénover leur maison en vue d'améliorer le rendement énergétique.

Quelques indicateurs de progrès dans le secteur de l'habitation

- On a de plus en plus recours aux méthodes et aux technologies éconergétiques dans le secteur de la construction traditionnelle. On constate cette tendance à la figure 8 à la page 17 qui montre une baisse à l'échelle nationale des fuites d'air dans les maisons.

Programme d'habitation de l'OEE

La Norme R-2000* vise la certification volontaire des maisons neuves. Approuvée par l'industrie, elle prescrit une norme de rendement technique pour l'efficacité énergétique, la qualité de l'air intérieur et la protection de l'environnement, et prévoit un processus d'assurance de la qualité pour la formation au sein de l'industrie et pour l'évaluation et l'inspection des habitations. La Norme R-2000 a une incidence sur le marché des maisons neuves en incitant les Canadiens à construire des maisons dont les besoins énergétiques pour le chauffage sont moins élevés que ceux des maisons neuves ordinaires.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse r-2000.gc.ca.

ÉNERGUIDE POUR LES MAISONS

EnerGuide pour les maisons prévoit une évaluation et une cotation du rendement énergétique qui donnent aux propriétaires l'information dont ils ont besoin pour prendre des décisions éclairées au sujet de l'efficacité énergétique lorsqu'ils achètent une maison neuve ou apportent des améliorations à leur maison actuelle. ÉnerGuide pour les maisons incitent les Canadiens à améliorer l'efficacité énergétique de leur habitation, notamment lorsqu'ils entreprennent des projets de rénovation et des travaux d'entretien. La figure 9 présente les économies d'énergie relevées au cours de la vérification menée une fois les améliorations apportées.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse energuidepourlesmaisons.gc.ca.

*R-2000 est une marque officielle de Ressources naturelles Canada.

Figure 8

Tendances nationales en matière de fuites d'air dans les maisons, construction d'avant 1945 jusqu'à 2000-2004

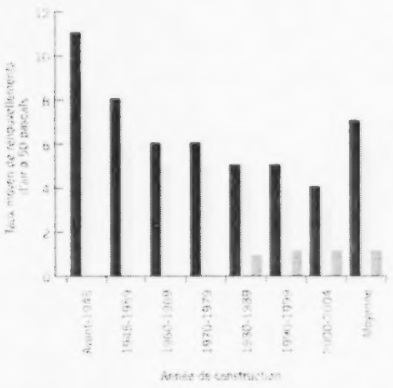


Figure 9

Consommation et économies d'énergie par ménage, secteur résidentiel, avant 1945 jusqu'à 2000-2004

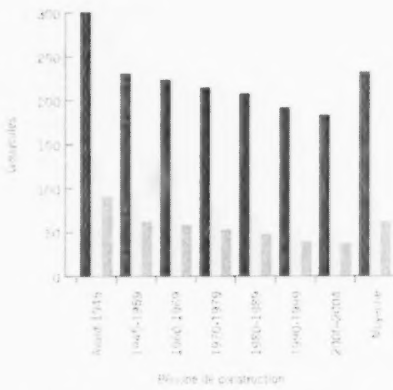
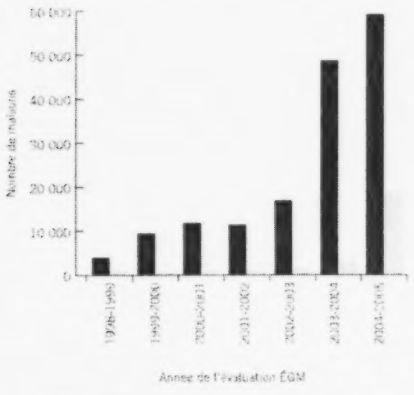

Consommation d'énergie avant l'évaluation
Économies d'énergie relevées à l'évaluation
Économies d'énergie réelles après les améliorations

Figure 10

Évaluations menées dans le cadre d'ÉnerGuide pour les maisons, de 1998-1999 à 2004-2005


Nombre de maisons
Année de l'évaluation ÉGM
Maisons évaluées une seule fois (évaluation A)
Maisons améliorées et réévaluées (évaluation B)

En octobre 2003, l'initiative Encouragement éconergétique ÉnerGuide pour les maisons a été lancée pour inciter les propriétaires canadiens à rendre leur maison plus éconergétique. Les propriétaires sont désormais admissibles à une subvention non imposable, qui représente environ 10 à 20 p. 100 des dépenses engagées au titre des améliorations éconergétiques d'une maison. La figure 10 illustre la croissance marquée dans le nombre d'évaluations réalisées en 2003-2004 et en 2004-2005 dans le cadre de l'initiative ÉnerGuide pour les maisons. Cette croissance est en grande partie attribuable à l'encouragement éconergétique. Dans le cadre du budget de février 2005, on annonçait un financement supplémentaire de 225 millions de dollars; puis, en octobre, on annonçait l'ajout d'un autre montant de 170 millions de dollars.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse energuidepourlesmaisons.gc.ca/subventions.

ÉnerGuide pour les maisons neuves a été créé pour fournir aux constructeurs et aux acheteurs de maisons neuves des conseils d'experts indépendants en matière de construction résidentielle éconergétique. Un conseiller énergétique collabore avec le constructeur à l'évaluation des plans de construction et recommande ensuite des améliorations éconergétiques qui pourraient être intégrées à la maison en vue de réaliser des économies. Le constructeur peut ensuite offrir différentes options à l'acheteur, et ce dernier fait alors le choix final des éléments qui seront retenus pour sa maison neuve.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/residentiel/energuide-maisons-neuves.cfm.

Bâtiments

Tendances du marché

En 2003, 14 p. 100 de la consommation d'énergie secondaire et 14 p. 100 des émissions connexes de gaz à effet de serre (GES) au Canada étaient attribuables au secteur commercial et institutionnel de l'économie.

Entre 1990 et 2003, on a enregistré une hausse d'environ 36 p. 100 de la consommation d'énergie du secteur attribuable à l'accroissement de l'activité commerciale ainsi qu'à l'utilisation et à la pénétration accrues des appareils auxiliaires (p. ex., les ordinateurs). Sans l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments commerciaux et institutionnels, des appareils de chauffage et de climatisation, des technologies d'éclairage, des moteurs électriques et des systèmes de commande, la consommation d'énergie du secteur aurait augmenté de 37 p. 100.

Au cours de la période 1990-2003, les émissions de GES provenant du secteur commercial et institutionnel ont augmenté de 45 p. 100. Cette hausse est en partie attribuable à un virage en faveur de l'utilisation du mazout lourd dans la combinaison des sources d'énergie et de l'utilisation accrue de carburants dégageant plus de GES pour produire de l'électricité.

Promotion de l'efficacité énergétique

Le chauffage des locaux représente plus de la moitié de l'énergie consommée par le secteur et offre de nombreuses possibilités d'amélioration de l'efficacité énergétique. On attribue environ 32 p. 100 de la consommation d'énergie du secteur aux appareils et aux moteurs auxiliaires ainsi qu'à l'éclairage. Des améliorations éconergétiques sont également possibles dans ces domaines.

Tout comme dans le secteur résidentiel, il est généralement plus économique d'améliorer l'efficacité énergétique au moment de la construction d'un bâtiment plutôt que d'apporter des améliorations éconergétiques après coup. Cependant, étant donné le faible taux de renouvellement du parc immobilier dans ce secteur et les possibilités d'améliorations éconergétiques, il faut également accroître l'efficacité énergétique des bâtiments actuels.

L'Office de l'efficacité énergétique (OEE) a adopté les stratégies suivantes pour le secteur commercial et institutionnel :

- avoir recours à la réglementation et à l'information afin d'éliminer progressivement du marché les produits les moins efficaces et d'inciter les consommateurs à choisir, et les fabricants à fournir, des produits éconergétiques dont le rendement dépasse les normes minimales (voir la section consacrée à l'équipement);
- accélérer les changements dans la conception, la construction et l'exploitation des bâtiments grâce aux moyens suivants :
  - faire connaître les avantages d'une construction plus éconergétique;
  - sensibiliser et renseigner davantage les propriétaires, les concepteurs et les constructeurs de bâtiment;
  - appuyer l'application des codes de l'énergie;
  - offrir des incitatifs financiers pour la conception de bâtiments plus éconergétiques;
  - encourager les investissements dans les améliorations éconergétiques des bâtiments en vue de réduire les coûts ainsi que les émissions, en formant des partenariats avec des associations clés, en mettant l'accent sur la planification en matière de gestion de l'énergie dans les entreprises, et en offrant des incitatifs financiers pour la réalisation de projets d'améliorations éconergétiques.

Figure 11

Estimation des réductions moyennes de GES par type d'établissement en vertu du PEBC, 2004

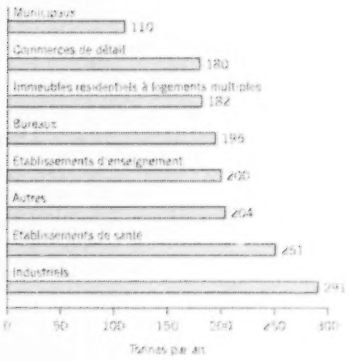
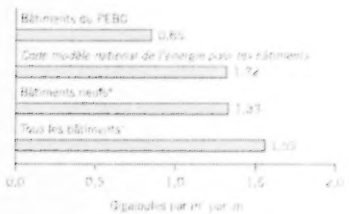


Figure 12

Consommation d'énergie dans les bâtiments commerciaux



*Source : Enquête sur la consommation d'énergie dans les bâtiments commerciaux et institutionnels, 2003. Les estimations ont trait uniquement aux agglomérations visées par l'enquête comptant plus de 125 000 habitants et celles de plus de 50 000 habitants dans les provinces de l'Atlantique.

Figure 13

ÉnerGuide pour les bâtiments existants – Projets d'incitatifs financiers, de 1998 à 2005

	Millions de dollars
Incitatifs fédéraux	52,3
Investissements des clients	668,1
Réductions annuelles des coûts énergétiques	122,8

Quelques indicateurs de progrès dans le secteur du bâtiment

- Depuis le lancement du Programme d'encouragement pour les bâtiments commerciaux (PEBC), 541 projets ont reçu un appui en vue d'améliorer l'efficacité énergétique de nouveaux bâtiments commerciaux et institutionnels et d'immeubles résidentiels à logements multiples. Les résultats révèlent que, en moyenne, les bâtiments construits dans le cadre du PEBC ont un rendement énergétique de près de 35 p. 100 supérieur à celui des bâtiments semblables construits conformément au *Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments*. La figure 11 montre une estimation des réductions moyennes de GES par type d'établissement répondant aux exigences du PEBC.

- On a de plus en plus recours aux méthodes et aux technologies éconergétiques dans le domaine de la construction traditionnelle. En 2005, les bâtiments construits en vertu du PEBC représentaient 18 p. 100 de la nouvelle surface de plancher dans le secteur commercial et institutionnel. Comme le montre la figure 12, les bâtiments répondant aux exigences du PEBC sont conçus de façon à consommer 50 p. 100 moins d'énergie que les bâtiments ordinaires.

- L'initiative ÉnerGuide pour les bâtiments existants (EBE), anciennement l'Initiative des Innovateurs énergétiques, vise à inciter les entreprises commerciales et les établissements publics à devenir plus éconergétiques et à réduire leurs émissions de GES. Depuis 1992, plus de 2 000 organismes commerciaux et institutionnels du Canada ont été recrutés dans le cadre d'EBE, ce qui représente plus de 30 p. 100 de la surface de plancher de ces secteurs.

- Au cours de l'exercice 2004-2005, 167 projets d'améliorations éconergétiques et plus de 223 activités de planification d'améliorations éconergétiques dans des entreprises commerciales, des établissements publics et des immeubles résidentiels à logements multiples ont bénéficié d'un appui financier d'EBE. Depuis 1998, 52,3 millions de dollars ont été consentis dans le cadre

d'EBE, et les clients ont investi plus de 888 millions de dollars dans ce type d'activités de planification et de projets de mise en œuvre. Des projets d'améliorations écoénergétiques ont été entrepris dans plus de 4 800 bâtiments, ce qui a entraîné des économies d'énergie de 20 p. 100 en moyenne (voir figure 13 à la page 20).

- Au cours de l'exercice financier 2004-2005, cinq accords de contribution ont été conclus dans le cadre du Programme d'encouragement pour les bâtiments industriels (PEBI), ce qui a porté à 20 le nombre de projets ayant obtenu un appui financier depuis le lancement du programme en 2002.

Programme des bâtiments de l'OEE

Le Programme d'encouragement pour les bâtiments commerciaux fournit des incitatifs financiers aux propriétaires des secteurs commercial, institutionnel ou d'immeubles à logements multiples qui construisent des bâtiments admissibles, et dont le rendement énergétique est d'au moins 25 p. 100 supérieur à celui de bâtiments semblables construits conformément aux exigences du *Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments*. Une aide pouvant atteindre 60 000 $ peut être consentie aux propriétaires de bâtiments admissibles.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/batimentsneufs.

ÉnerGuide pour les bâtiments existants (EBE), anciennement l'Initiative des Innovateurs énergétiques, aide les entreprises commerciales et les organismes publics à rendre leurs bâtiments plus écoénergétiques. EBE offre divers outils et services, notamment des publications, de la formation et des incitatifs financiers. Par l'intermédiaire de EBE, les organismes membres peuvent obtenir un appui financier pouvant atteindre 25 p. 100 des coûts admissibles – jusqu'à concurrence de 250 000 $ (en fonction des économies d'énergie prévues) – pour la mise en œuvre de projets d'améliorations écoénergétiques.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/ebe.

Le Programme d'encouragement pour les bâtiments industriels (PEBI) vise à accroître l'efficacité énergétique des bâtiments industriels nouvellement construits. Dans le cadre de ce programme, des propositions de projets sont évaluées, et de huit à dix projets sont choisis chaque année. Le PEBI offre des incitatifs financiers pouvant atteindre 80 000 $ aux entreprises qui construisent de nouvelles installations industrielles, afin de compenser les coûts de conception supplémentaires inhérents aux travaux initiaux de conception écoénergétique.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/batimentsneufs.

Industrie

Tendances du marché

Pour les besoins du présent rapport, le secteur industriel comprend toutes les activités de fabrication et toutes celles de l'exploitation minière, des industries forestières et de la construction, mais exclut la production d'électricité. En 2003, environ 38 p. 100 de la consommation d'énergie secondaire et 34 p. 100 des émissions connexes de gaz à effet de serre (GES) au Canada étaient attribuables à ce secteur – y compris les émissions liées à la production d'électricité. Les pâtes et papiers, un important secteur de l'économie canadienne, représentaient près de 26 p. 100 de la demande d'énergie totale pour le secteur industriel en 2003.

La consommation d'énergie réelle du secteur industriel a augmenté d'environ 19 p. 100 entre 1990 et 2003, et ce, en raison d'une hausse d'environ 45 p. 100 de l'activité dans le secteur. L'augmentation de la consommation d'énergie a été en partie compensée par des améliorations de l'efficacité énergétique et des changements dans la structure, notamment le virage en faveur d'industries à moins forte intensité énergétique (comme l'industrie des produits électriques et électroniques).

Les émissions de GES provenant du secteur industriel ont augmenté de 19 p. 100 entre 1990 et 2003. Cependant, en raison d'un virage important dans le secteur industriel en faveur de l'utilisation de combustibles dégageant moins de GES, le niveau d'émissions de GES est inférieur à ce qu'il aurait été autrement.

Promotion de l'efficacité énergétique

L'énergie consommée par le secteur industriel sert principalement à produire de la chaleur ou de la vapeur ou à générer une force motrice. C'est au chapitre de l'équipement et des procédés couramment utilisés dans de nombreuses industries, comme les moteurs et les systèmes auxiliaires, qu'il est le plus facile d'améliorer l'efficacité énergétique. En optant pour des sources d'énergie ne produisant pas d'émissions de GES (comme les déchets de bois et de pâte de bois) plutôt que d'utiliser des combustibles fossiles, le secteur peut saisir une autre occasion de réduire ses émissions.

L'Office de l'efficacité énergétique (OEE) a adopté les stratégies suivantes pour le secteur industriel :

- encourager et faciliter l'adoption de mesures volontaires, tant dans l'ensemble de l'industrie qu'au sein des entreprises, dans le but d'améliorer l'efficacité énergétique;
- imposer des normes minimales de rendement énergétique plus rigoureuses pour les moteurs électriques, les lampes fluorescentes et à incandescence, les enseignes de sortie, les transformateurs de distribution à sec et les moteurs électriques de poids moyen (tel qu'il a été décrit précédemment à la section « Équipement »).

Les initiatives de l'OEE s'adressant au secteur industriel et à ses entreprises visent à surmonter les obstacles aux activités de planification, de mise en œuvre, de suivi et de communication de rapports, relatives aux projets d'efficacité énergétique dans l'industrie.

Quelques indicateurs de progrès dans le secteur de l'industrie

- Au cours de l'exercice financier 2004-2005, 124 nouveaux Innovateurs énergétiques industriels ont été recrutés (voir figure 14 à la page 23).
- Le Programme d'économie d'énergie dans l'industrie canadienne (PEEIC) a un réseau de plus de 45 associations commerciales de tous les secteurs de l'industrie, y compris l'exploitation minière industrielle, la fabrication, la construction, les secteurs pétrolier et gazier en amont, et la production d'électricité. Grâce à leur gestion efficace de l'énergie, les entreprises participant au PEEIC ont réalisé des économies de l'ordre de 3,4 milliards de dollars en 2003. Comme le montre la figure 15 à la page 23, la fin des années 90 a été marquée par de remarquables améliorations de l'intensité énergétique. Entre 1996 et 2003, l'intensité énergétique a diminué de 12 p. 100.

- Selon une étude récente, il y a une différence statistique marquée entre la consommation d'énergie des entreprises participant au PEEIC et celle des entreprises n'y participant pas. La hausse de la consommation d'énergie des participants au programme était d'environ la moitié de celle des entreprises non participantes. Par rapport aux entreprises non participantes, trois fois plus de participants au programme ont signalé une baisse de la consommation d'énergie et 15 p. 100 moins de participants ont fait état d'une hausse de la consommation d'énergie.

Programme de l'industrie de l'OEE

Le Programme d'économie d'énergie dans l'industrie canadienne et l'initiative des Innovateurs énergétiques industriels s'adressent respectivement au secteur industriel et aux entreprises du secteur. Ils visent à surmonter les obstacles aux activités de planification, de mise en œuvre, de suivi et de communication de rapports, relatives aux projets d'efficacité énergétique réalisés par le secteur industriel au pays. Parmi leurs principaux éléments, mentionnons l'établissement et le suivi d'objectifs et de plans d'amélioration de l'efficacité énergétique ainsi que l'élaboration de produits et services pour surmonter les obstacles à une amélioration soutenue de l'efficacité énergétique. L'OEE fournit une aide au moyen de trousses et d'activités de sensibilisation des employés, de guides sur les pratiques exemplaires, d'information technique, de vérifications énergétiques, d'analyses comparatives et d'ateliers sur la gestion de l'énergie.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/peeic.

Figure 14

Innovateurs énergétiques industriels, de 1995-1996 à 2004-2005

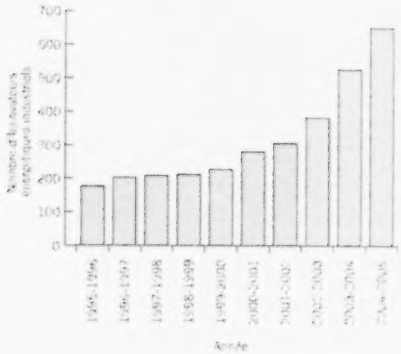
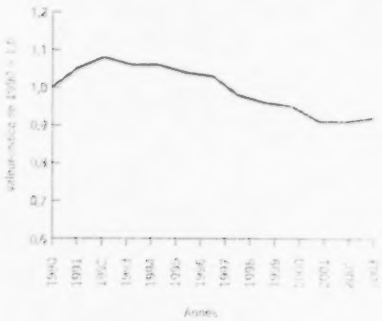


Figure 15

Indice d'intensité énergétique du PEEIC, de 1990 à 2003



Indice d'intensité énergétique

Transports

Tendances du marché

En 2003, environ 28 p. 100 de la consommation d'énergie secondaire et approximativement 34 p. 100 des émissions connexes de gaz à effet de serre (GES) au Canada étaient attribuables au secteur des transports.

Entre 1990 et 2003, les améliorations de l'efficacité énergétique apportées dans le transport des marchandises et des voyageurs a limité à 26 p. 100 la croissance de la consommation d'énergie dans ce secteur. Sans ces améliorations, la consommation d'énergie du secteur aurait augmenté de 41 p. 100 au cours de la période. Signalons que les camions légers et lourds, avec une croissance combinée de 404,2 petajoules, représentaient à eux seuls 84 p. 100 de l'ensemble de la croissance de la consommation d'énergie du secteur pour cette période.

Les émissions de GES provenant du secteur des transports ont augmenté de 25 p. 100 entre 1990 et 2003, suivant ainsi la hausse en matière de consommation d'énergie et la déclaration du secteur sur les combustibles fossiles.

Le secteur des transports comprend trois sous-secteurs : le transport des voyageurs, le transport des marchandises et le transport hors route. Il existe trois modes de transport des voyageurs (routier, ferroviaire et aérien) et quatre modes de transport des marchandises (routier, ferroviaire, aérien et maritime). Le transport routier consomme le plus d'énergie, soit plus de 79 p. 100 de l'énergie totale servant aux transports. De ce pourcentage, plus de 59 p. 100 de la consommation est attribuable au transport des voyageurs, et le reste, au transport des marchandises.

La figure 16 à la page 25 illustre une amélioration de l'intensité énergétique dans le secteur du camionnage en dépit d'une hausse de l'activité moyenne entre 1990 et 2003. L'adoption de meilleures pratiques d'exploitation des parcs, découlant d'une concurrence accrue dans le secteur des transports et de la venue sur le marché des moteurs électroniques, a permis d'améliorer considérablement le rendement du carburant des camions de poids moyen et lourd.

Promotion de l'efficacité énergétique

Au nombre des occasions à saisir pour améliorer l'efficacité énergétique du transport routier, mentionnons la construction de véhicules plus écoénergétiques, les mesures visant à inciter les propriétaires de véhicules privés et commerciaux à acheter de tels véhicules, ainsi que la promotion d'habitudes de conduite et d'entretien plus écoénergétiques. De plus, il est possible d'opter pour des modes plus écoénergétiques pour le transport des voyageurs et des marchandises, comme l'optimisation des parcours, le transport actif et les changements de mode de transports.

Dans le but de réduire la consommation de carburant du transport routier, l'Office de l'efficacité énergétique (OEE) a adopté les stratégies suivantes :

- améliorer le rendement énergétique des véhicules offerts sur le marché et achetés par les consommateurs et les propriétaires de parcs de véhicules;
- promouvoir des améliorations quant aux habitudes de conduite, à l'entretien des véhicules et à la gestion des parcs de véhicules.

L'OEE encourage également la mise au point et l'utilisation de carburants de remplacement, cherchant ainsi à réduire les émissions de GES dans le secteur des transports en optant pour des sources d'énergie comme le gaz naturel, l'éthanol, le biodiesel et les piles à combustible.

Quelques indicateurs de progrès dans le secteur des transports

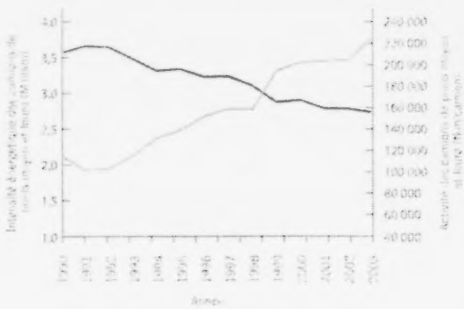
- L'Initiative sur l'efficacité du carburant des véhicules automobiles vise à améliorer l'économie de carburant des véhicules légers neufs vendus au Canada. L'indice utilisé pour mesurer les progrès annuels est la consommation de carburant du véhicule neuf, exprimée en litres par 100 kilomètres (L/100 km). Au Canada, chaque constructeur adopte volontairement un système de normes de consommation de carburant, appelé la consommation moyenne de carburant de l'entreprise (CMCE). Ces normes – 8,6 L/100 km pour les automobiles et 11,4 L/100 km pour les camions légers – correspondent aux normes réglementaires en vigueur aux États-Unis. En 2004, la consommation de carburant des automobiles s'établissait en moyenne à 7,6 L/100 km, soit 12 p. 100 de moins que celle retenue en vertu des normes, tandis que celle des camions légers était de 10,7 L/100 km, soit 6 p. 100 de moins que celle établie selon les normes (voir figure 17).

- Le 5 avril 2005, le gouvernement du Canada et l'industrie canadienne de l'automobile ont signé une entente historique sur la prise de mesures à l'égard des changements climatiques. En vertu d'un protocole d'entente, les constructeurs d'automobiles ont accepté volontairement de réduire les émissions des véhicules neufs vendus au Canada, en vue de réduire de 5,3 mégatonnes les émissions de GES annuelles des véhicules, et ce, d'ici 2010.

- Alors que le rendement du carburant est demeuré relativement inchangé entre 1990 et 2003, les progrès technologiques ont modifié considérablement les nouveaux modèles de véhicules. Au cours de la période à l'étude, les constructeurs ont accru considérablement la puissance et le poids des véhicules moyens vendus au Canada, en partie à cause d'une plus grande demande pour les camions légers que pour les véhicules automobiles. Ils ont continué à améliorer le rendement du carburant de leurs véhicules, mais les améliorations ont été compensées partiellement par les augmentations de la puissance et de la taille des véhicules (voir figure 18). Bien que la part de marché des véhicules

Figure 16

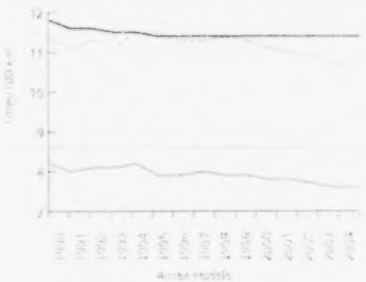
Intensité énergétique du secteur du camionnage et activité moyenne par camion, de 1990 à 2003



— Intensité énergétique du secteur du camionnage
— Activité moyenne des camions

Figure 17

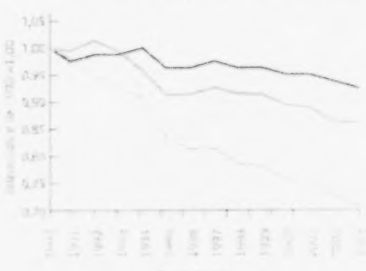
Consommation moyenne de carburant de l'entreprise (CMCE) en comparaison avec les normes volontaires canadiennes, de 1990 à 2004



— Norme pour les camions (11,4 L/100 km)
— CMCE pour les camions
— Norme pour les automobiles (8,6 L/100 km)
— CMCE des automobiles

Figure 18

Rendement énergétique des nouveaux modèles d'automobiles, normalisé selon le poids et la puissance, de 1990 à 2003



— L/100 km
— L/100 km/kg
— L/100 km/hp

Figure 19

Sensibilisation au rendement énergétique des véhicules – Étiquettes ÉnerGuide

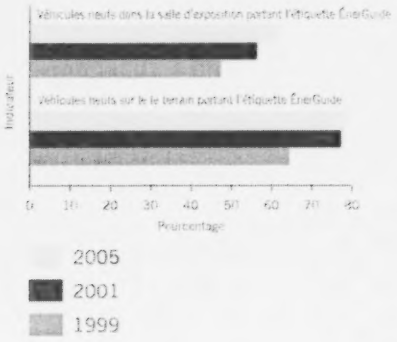
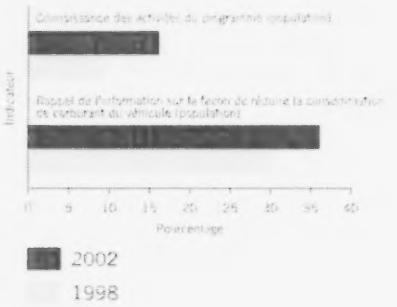


Figure 20

Sensibilisation au rendement énergétique des véhicules – Incidence des initiatives



automobiles et des camions légers neufs vendus au Canada se soit stabilisée à près de 62 p. 100 et 38 p. 100 respectivement, la tendance de l'accroissement de la puissance moyenne continue.

- Pour les véhicules personnels, les initiatives touchant le secteur des transports visent à fournir de l'information aux automobilistes et à les sensibiliser afin de les inciter à tenir compte de l'efficacité énergétique dans leurs décisions d'achat ainsi que dans leurs habitudes de conduite et d'entretien des véhicules. Les figures 19 et 20 illustrent le degré de sensibilisation des Canadiens aux activités entreprises dans le cadre des initiatives sur le transport.

- Au cours de l'exercice 2004-2005, l'initiative d'éducation des conducteurs « Le bon $ens au volant – Une nouvelle perspective » a été lancée (visitez son site Web à l'adresse vehicules.gc.ca). Dans le cadre de l'initiative contre la marche au ralenti, une campagne a été menée dans le district régional du Grand Vancouver et des partenariats ont été conclus avec le Clean Air Partnership, qui représente la région du Grand Toronto, et la municipalité régionale de Halifax (visitez le site Web à l'adresse marcheauralenti.gc.ca). Dans le cadre de la campagne Gardez vos pneus en forme, menée en partenariat avec l'Association canadienne de l'industrie du caoutchouc, une semaine nationale Gardez vos pneus en forme et des campagnes régionales en Colombie-Britannique et au Québec ont été lancées (visitez le site Web à l'adresse www.pneusenforme.ca).

- Pour les parcs de véhicules, le Programme des transports vise à améliorer le rendement du carburant et à accroître l'utilisation de carburants de remplacement dans les parcs de véhicules commerciaux et fédéraux. Dans le cadre de l'initiative Rabais d'encouragement à l'efficacité énergétique dans le secteur du transport commercial, des incitatifs de plus de 2,8 millions de dollars ont été octroyés, au cours de l'exercice financier 2004-2005, à des acheteurs de technologies homologuées de réduction de la marche au ralenti. Par ailleurs, dans le cadre de l'initiative Conducteur averti, plus de 200 000 conducteurs commerciaux, tant des conducteurs débutants que chevronnés, ont suivi une formation. Au cours de la même période, la campagne annuelle Zone de tranquillité sans marche au ralenti a été menée à plus de 80 relais routiers du Canada.

Programme des transports de l'OEE

Le volet du Programme des transports de l'OEE portant sur l'efficacité des véhicules vise à améliorer de 25 p. 100, d'ici 2010, le rendement énergétique des véhicules légers neufs vendus au Canada. L'initiative a pour objectif de favoriser une participation volontaire des intervenants en vue d'améliorer considérablement le rendement énergétique des véhicules neufs par le truchement d'une entente conclue avec l'industrie de l'automobile, signée le 5 avril 2005, qui cible une réduction annuelle des émissions de gaz à effet de serre (GES) de 5,3 mégatonnes d'ici 2010. L'initiative comprend également des activités de sensibilisation des consommateurs et l'évaluation des véhicules à technologies de pointe afin de faciliter leur entrée sur le marché et leur utilisation au Canada.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/transports/carburants/carburantvehicules.cfm.

Dans le cadre de l'Initiative pour les véhicules personnels, des ressources, de l'information, des outils et des messages ont été élaborés afin de lancer des campagnes, en association avec les partenaires de l'Initiative, dans le but d'inciter les citoyens à adopter des habitudes de conduite et d'entretien écoénergétiques de leurs véhicules. Des campagnes nationales et des initiatives d'éducation ont été élaborées pour sensibiliser davantage les automobilistes à l'incidence de leur décision d'achat d'un véhicule et de leurs habitudes de conduite et d'entretien sur leur consommation et leurs coûts de carburant ainsi que sur l'environnement. Par ailleurs, dans le cadre d'une entente reposant sur une participation volontaire, les constructeurs apposent une étiquette ÉnerGuide sur les automobiles, fourgonnettes ou camions légers neufs vendus au Canada. L'étiquette indique la cote de consommation de carburant du véhicule et une estimation du coût annuel en carburant, pour aider le consommateur à choisir le véhicule le plus écoénergétique qui répond à ses besoins courants.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse vehicules.gc.ca.

Les activités de l'OEE pour les parcs de véhicules consistent à offrir, aux gestionnaires de parcs du secteur privé, de l'information, des ateliers, des démonstrations techniques et des programmes de formation sur les pratiques écoénergétiques propres à ce secteur d'activité.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse ecoflotte.rncan.gc.ca.

Dans le domaine des carburants de remplacement, l'OEE met tout en œuvre pour encourager la mise au point et l'utilisation au Canada de carburants de remplacement et de carburants de l'avenir. Il diffuse de l'information sur les carburants classiques et de remplacement dans divers rapports et brochures et à l'occasion d'activités publiques. Il échange de l'information avec des organismes des secteurs public et privé sur les répercussions économiques, les émissions de GES et des aspects techniques généraux. L'OEE forme des partenariats avec des associations industrielles, des instituts de recherche et d'autres organismes des secteurs des transports, de l'industrie et de l'énergie pour ainsi suivre de près et promouvoir les nouvelles percées dans le domaine des carburants de remplacement, en vue, notamment d'améliorer davantage leur rendement environnemental et économique. Le propane, le gaz naturel, les alcools, l'électricité et l'hydrogène sont au nombre des carburants de remplacement, alors que l'essence et le diesel font partie des carburants classiques.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/lescarburants.

Mesures pour les carburants de remplacement

- Programme d'expansion du marché de l'éthanol : Administré conjointement avec Agriculture et Agroalimentaire Canada, ce programme vise à accroître la production et l'utilisation du carburant à l'éthanol au Canada en octroyant une aide financière pour la construction ou l'agrandissement d'usines d'éthanol. Au cours du premier volet du programme, qui a pris fin en décembre 2003, 17 demandes ont été reçues. Un montant de 72 millions de dollars a été octroyé en 2004 à six usines d'éthanol, qui représentent

une capacité de production totale annuelle de 660 millions de litres d'éthanol (la production actuelle est de 200 millions de litres par an). Quatre de ces usines étaient en construction à l'été 2005. Le deuxième volet du programme a été lancé en décembre 2004.

- Programme des carburants de l'avenir : Cette initiative vise à accroître l'approvisionnement et l'utilisation de l'éthanol-carburant produit à partir de la biomasse, tels les fibres végétales, le maïs, le blé et d'autres grains. Elle inclut trois activités principales : travail d'analyse, sensibilisation de la population et élaboration de politiques. En 2004, une étude d'envergure sur le biocarburant, incluant deux ateliers nationaux, a été menée sur l'analyse économique, financière et sociale de l'éthanol et du biodiesel et sur l'évaluation des options en matière de politiques gouvernementales. Un sondage national sur l'éthanol a pris fin en mars 2004, et les résultats ont indiqué que 85 p. 100 des Canadiens sont en faveur d'une utilisation accrue des mélanges essence-éthanol au Canada (Ipsos-Reid).

- Alliance canadienne sur les piles à combustible dans les transports (ACPCT) : Ce partenariat entre les secteurs privé et public est administré conjointement par l'OEE de Ressources naturelles Canada (RNCan) et le Centre de la technologie de l'énergie de CANMET (CTEC). L'Alliance vise à favoriser les progrès dans les technologies des piles à hydrogène et à combustible par le truchement de projets pilotes.

- Initiative du biodiesel : Cette initiative de 11,9 millions de dollars est menée par le CTEC et reçoit l'appui de l'OEE. Elle vise à appuyer l'objectif proposé du gouvernement du Canada pour la production annuelle de 500 millions de litres de biodiesel d'ici 2010. Un registre sur la qualité des biocarburants a été établi avec l'Alberta Research Council en vue d'établir un protocole pour l'industrie et des normes pour l'analyse des carburants.

Activités du gouvernement

Le gouvernement du Canada s'est engagé à « prêcher par l'exemple » en établissant un objectif de réduction de 31 p. 100 des émissions de gaz à effet de serre (GES) découlant de ses activités, et ce, d'ici 2010.

Depuis 1990, le gouvernement du Canada a déjà réduit ses émissions de 26 p. 100 grâce aux améliorations écoénergétiques apportées aux bâtiments, à la meilleure gestion des parcs de véhicules, aux achats stratégiques d'« énergie verte » et à la diminution des activités (voir figure 21 à la page 29).

L'Office de l'efficacité énergétique (OEE) joue un rôle important dans l'atteinte de cet objectif de réduction des émissions par l'intermédiaire de programmes visant à améliorer l'économie d'énergie dans les activités du gouvernement du Canada. Le but de l'OEE est d'aider les organismes du gouvernement du Canada à mettre en œuvre des améliorations écoénergétiques, en vue de réduire la consommation d'énergie, les émissions de GES et les coûts d'exploitation. Il offre deux initiatives dans ce domaine – l'une vise les bâtiments fédéraux et l'autre, les véhicules fédéraux.

L'OEE a également contribué à l'élaboration et à la mise en œuvre de l'initiative Prêcher par l'exemple, qui centralise officiellement les efforts du gouvernement du Canada pour surveiller et réduire ses propres émissions de GES et en faire le suivi.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web de l'initiative à l'adresse www.ifppe.gc.ca.

L'Initiative des bâtiments fédéraux (IBF) est une initiative volontaire qui aide les ministères et organismes du gouvernement du Canada à améliorer l'efficacité énergétique de leurs installations. Elle leur offre un cadre modèle d'améliorations de l'efficacité énergétique des bâtiments publics à l'aide de technologies et de pratiques écoénergétiques.

Les marchés conclus au titre de l'IBF avec des entreprises privées de services de gestion énergétique ont permis de financer des améliorations éconergétiques de 250 millions de dollars, ce qui a entraîné des économies d'énergie annuelles de 35 millions de dollars et des réductions des émissions de GES d'environ 250 kilotonnes. L'amélioration de l'intensité énergétique s'établissait en moyenne à plus de 20 p. 100 par projet entrepris.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/ibf.

L'Initiative des véhicules fédéraux (IVF) aide les ministères et organismes du gouvernement du Canada à réduire leurs coûts d'exploitation en améliorant l'efficacité énergétique de leur parc de véhicules automobiles et les incite à utiliser davantage des carburants de remplacement. Elle offre aux gestionnaires de parcs de véhicules fédéraux de l'information et des outils qui les aideront à améliorer l'efficacité opérationnelle de leur parc et à utiliser davantage les carburants de remplacement. En 2004-2005, le gouvernement du Canada a fait l'acquisition de 125 « véhicules exemplaires », dont 64 fonctionnaient au moyen d'un carburant de remplacement, conformément à la *Loi sur les carburants de remplacement*, et 61 étaient des véhicules hybrides (voir figure 22).

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/communautes-gouvernement/transports.cfm.

Figure 21

Réduction des émissions de GES provenant des activités fédérales, de 1990 à 2010

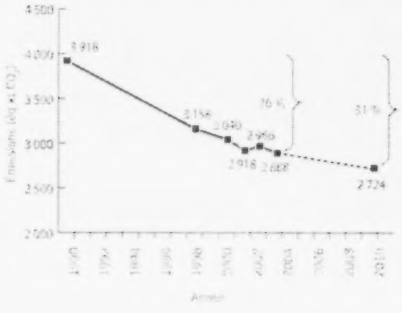
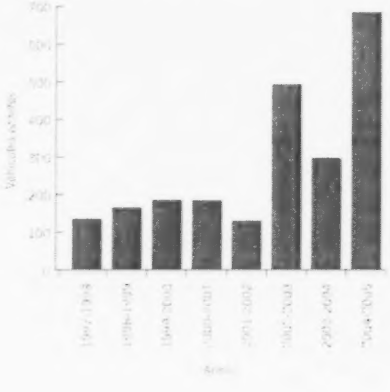


Figure 22

Achats de véhicules alimentés aux carburants de remplacement (y compris les hybrides) pour le parc fédéral, de 1997-1998 à 2004-2005



Initiatives des activités du gouvernement

Initiative des bâtiments fédéraux : L'IBF offre des services de facilitation de projet, des conseils en planification et du soutien pour la passation de marchés en vue d'obtenir des services de gestion de l'énergie pour les projets mis en œuvre dans les installations fédérales.

Initiative des véhicules fédéraux : L'IVF favorise le coût du cycle de vie, la désignation des meilleurs véhicules de chaque catégorie et l'utilisation accrue de carburants de remplacement. En outre, elle offre une aide pour accroître l'utilisation des mélanges d'essence-éthanol dans les parcs de véhicules fédéraux.

Prêcher par l'exemple : L'OEE, en collaboration avec Environnement Canada et Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, joue un rôle important auprès des ministères pour les aider à atteindre l'objectif de réduction des émissions de GES du gouvernement du Canada.

- Onze ministères clés produisent 95 p. 100 des émissions de GES provenant des activités du gouvernement du Canada. Ces ministères se sont vu attribuer des objectifs particuliers et doivent produire annuellement des rapports sur leurs progrès. Le partage des objectifs comporte l'assignation d'objectifs particuliers à ces ministères en fonction des possibilités de réduction des émissions cernées au sein de chaque organisme.
- Le Défi du leadership, un volet de l'initiative Prêcher par l'exemple, est mené par Environnement Canada. Il vise à inciter tous les ministères et organismes du gouvernement du Canada à participer aux efforts de réduction des émissions en favorisant la participation active des ministères, des organismes et des sociétés d'État auxquels aucun objectif n'a été assigné.

Sensibilisation

Outre la réalisation de ses programmes sectoriels, l'Office de l'efficacité énergétique (OEE) administre des activités de sensibilisation s'adressant à l'ensemble des secteurs consommateurs d'énergie de l'économie.

Le Programme de sensibilisation de l'OEE offre aux Canadiens de l'information sur la réduction de la consommation d'énergie et les oriente vers les programmes de Ressources naturelles Canada (RNCan) qui peuvent les aider à intégrer l'efficacité énergétique dans leurs décisions de consommation d'énergie sur la route et à la maison. Le Programme de sensibilisation vient appuyer les activités de communication au moyen de publications, d'expositions, de projets communs et du site Web de l'OEE.

Le virage dans les activités visant à sensibiliser et à informer le public, allant de l'augmentation de la sensibilisation à la promotion de la prise de mesures, a fait davantage connaître le Programme de sensibilisation de l'OEE et a mené par l'intermédiaire du Défi d'une tonne à une intégration accrue. Lancé en mars 2004, le Défi d'une tonne est administré conjointement par RNCan et Environnement Canada. Il vise à inciter tous les Canadiens à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre d'une tonne, ou d'environ 20 p. 100.

Quelques indicateurs de progrès

- Chaque année, l'OEE distribue aux particuliers et aux partenaires des programmes plus de 300 publications portant sur l'efficacité énergétique et les énergies de remplacement. Plus de 75 p. 100 de ces publications peuvent être consultées en ligne.
- L'intérêt concernant l'efficacité énergétique et les demandes de renseignements à cet égard ont continué

d'augmenter – une hausse de 53 p. 100 du volume de publications distribuées (5,6 millions) et de 30 p. 100 des visites du site Web (2 millions).

- La présentation du Défi d'une tonne à la population canadienne et aux partenaires éventuels incluait une campagne de publicité qui a été remarquée par plus de 50 p. 100 des Canadiens. Au 31 mars 2005, les niveaux d'activité d'information étaient élevés avec plus de 1,7 million de visites du site Web et une distribution de 900 000 guides sur le Défi.
- Vingt partenaires du secteur privé, représentant des détaillants, des services publics et des manufacturiers, participent aux activités de sensibilisation en vue d'appuyer le Défi d'une tonne. Dans le cadre de ce Défi, plus de 400 entreprises se sont inscrites en ligne pour obtenir une trousse de sensibilisation pour les employés et relever le Défi dans leur milieu de travail.

Initiatives de sensibilisation

Les activités d'information menées auprès de la population visent à la sensibiliser aux répercussions environnementales de la consommation d'énergie et également à inciter les consommateurs à adopter des pratiques éconergétiques et à opter pour des sources d'énergie de remplacement. De nombreuses publications peuvent être consultées en ligne à l'adresse oee.rncan.gc.ca.

Les activités de l'OEE menées auprès des jeunes et dans le milieu de l'enseignement visent à sensibiliser davantage les jeunes Canadiens aux changements climatiques et à l'importance de l'efficacité énergétique. Les volets destinés aux jeunes de la maternelle à la 12e année gravitent autour du calendrier *L'énergie et l'environnement*, lequel est publié annuellement en collaboration avec les intervenants et le milieu de l'éducation. Un site de ressources en ligne ainsi qu'une trousse d'information pour les enseignants des niveaux élémentaire et secondaire sont également disponibles. Au niveau postsecondaire, le Programme de sensibilisation de l'OEE établit des liens grâce à des outils tels que son concours des Ambassadeurs de l'énergie.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez les sites Web aux adresses
oee.rncan.gc.ca/ClubduCalendrier
changementsclimatiques.gc.ca/unetonne/francais/enseignants.asp
oee.rncan.gc.ca/organisme/prix/ambassadeurs/index.cfm

Le Défi d'une tonne est administré conjointement avec Environnement Canada. Les activités sont menées en coordination avec d'autres ministères, notamment Transports Canada, et avec leur participation. Ce défi vise à inciter les Canadiens à consommer moins d'énergie, à réduire les déchets, et à économiser l'eau et les autres ressources. Une diminution des émissions permettra de protéger le climat et assurera une meilleure qualité de l'air et des collectivités plus saines pour tous les Canadiens.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse changementsclimatiques.gc.ca/unetonne.